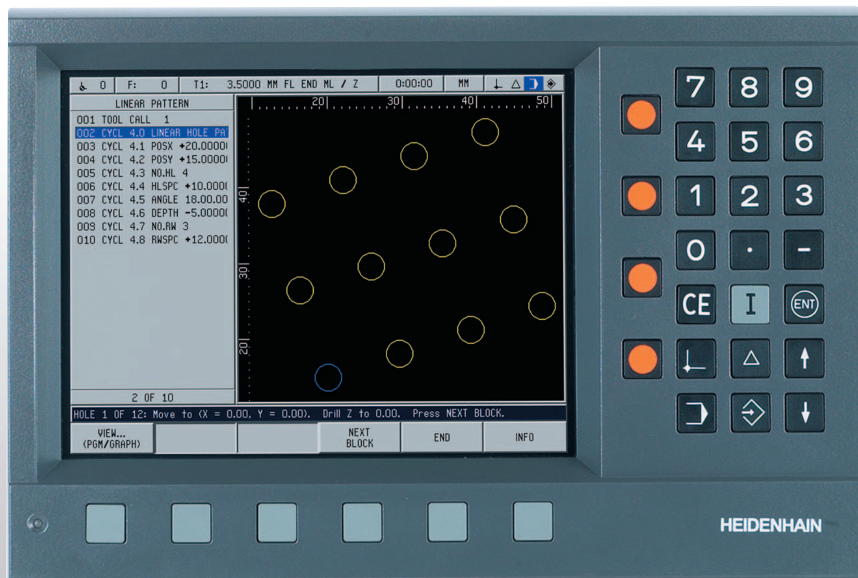


HEIDENHAIN



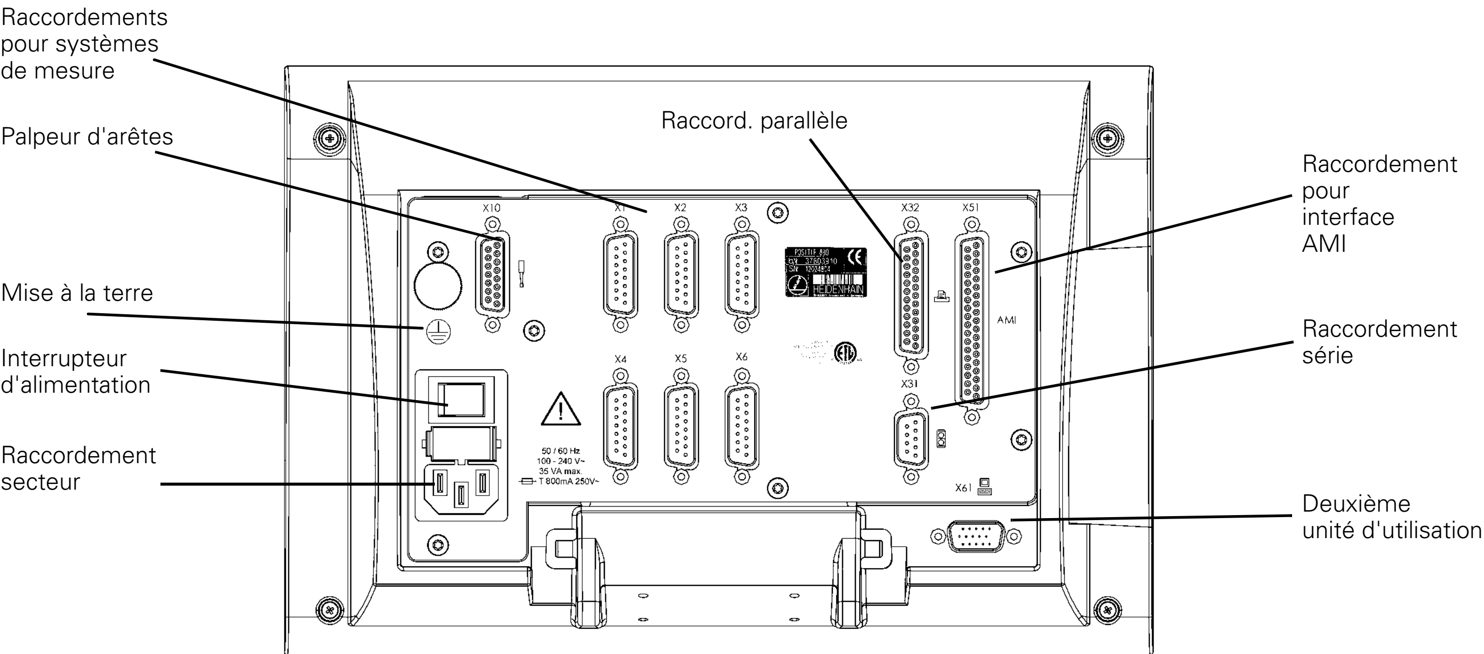
Mode d'emploi

POSITIP 880

Français (fr)
12/2008



POSITIP 880 Face arrière du coffret



Clavier et softkeys

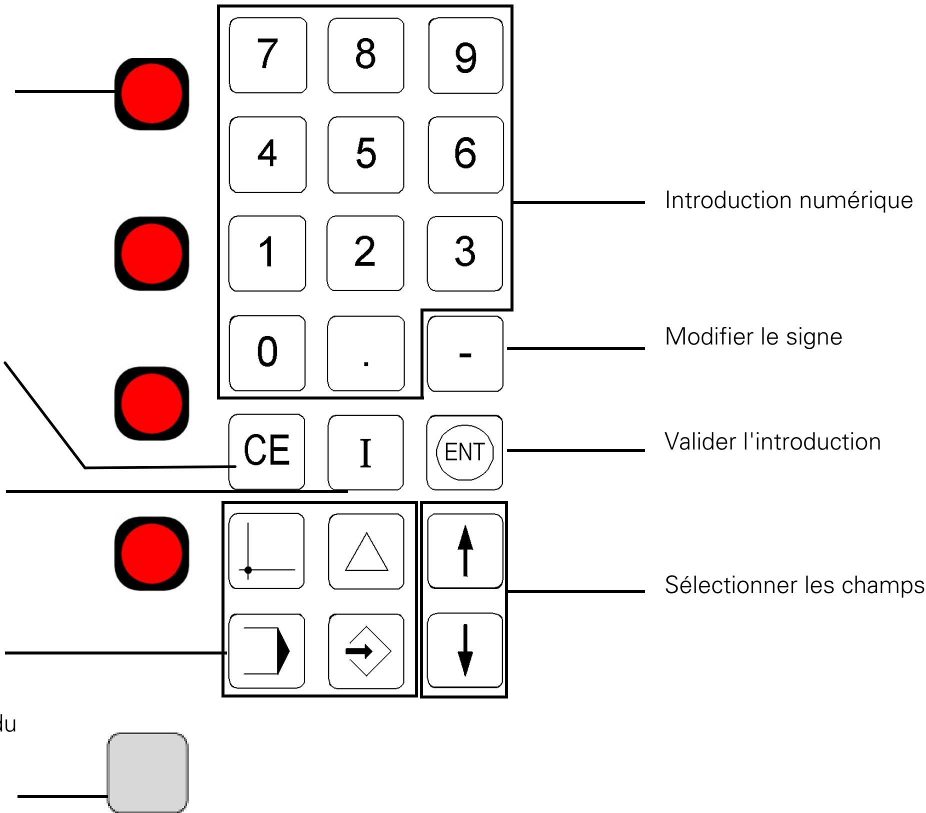
4 touches d'axes pour sélectionner les axes d'avance

Effacer la valeur introduite ou le message d'erreur

Cotation incrémentale

Sélectionner le mode (vous trouverez une description détaillée des fonctions des modes de fonctionnement au chapitre I-2 sous Modes de fonctionnement)

Softkeys – touches en bas de l'écran du POSITIP 880 et dont les fonctions dépendent du champ correspondant affiché à l'écran.



Remarques relatives à l'introduction des données

Version du logiciel

La version de logiciel de votre appareil s'affiche sur l'écran lors de la première mise en route du POSITIP 880.



Ce Manuel explicite les fonctions du POSITIP 880 en modes **Fraisage** et **Tournage**. Les fonctions de base du POSITIP 880 sont décrites dans les quatre premiers chapitres de ce Manuel. Le chapitre relatif à l'usinage sur tour traite exclusivement des fonctions propres au tournage.

Pour une bonne utilisation de ce Manuel

Ce Manuel comporte deux chapitres:

- Chapitre I: Instructions d'utilisation
- Partie II: Informations techniques

Instructions d'utilisation

Pour votre utilisation quotidienne du POSITIP, vous travaillerez exclusivement en vous aidant du Manuel de l'utilisateur (**chapitre I**).

L'utilisateur novice du POSITIP 880 peut se servir du Manuel comme support d'apprentissage. Celui-ci lui fournit au début quelques bases importantes ainsi qu'une vue globale des fonctions du POSITIP 880. Par la suite, chaque fonction est expliquée en détail à l'aide d'un exemple pouvant être utilisé immédiatement sur la machine. Si vous découvrez le POSITIP 880, nous vous conseillons l'étude approfondie de tous les exemples.

Les **experts en POSITIP 880** disposent avec ce Manuel d'un ouvrage de référence.

Informations techniques

Si vous désirez adapter le POSITIP 880 à une machine ou bien encore utiliser l'interface de données, reportez-vous aux informations adéquates contenues dans le chapitre Informations techniques (**chapitre II**).

Ordinogrammes d'utilisation

Des ordinogrammes d'utilisation schématisés complètent chaque exemple de ce Manuel. Ils sont structurés de la manière suivante:



INVITE D'INTRODUCTION

TOUCHE A cet endroit, on explique la **fonction des touches** ou l'**étape de travail**. Le cas échéant, d'autres informations complémentaires sont affichées.

Une flèche présente au niveau de la dernière instruction signifie que l'ordinogramme continue à la page suivante.

Une ligne pointillée indique qu'il existe une méthode alternative pour exécuter la fonction décrite précédemment.

Une **invite d'introduction** apparaît pour certaines opérations (pas toujours) dans la ligne de dialogue de l'écran du POSITIP 880.

Remarques particulières dans ce Manuel

Des informations particulièrement importantes sont indiquées séparément à l'intérieur des cases de remarques vertes. Tenez bien compte de ces remarques. Si vous n'en tenez pas compte, il peut arriver par exemple que les fonctions ne réagissent pas comme vous le désirez ou que la pièce ou l'outil soit endommagé.

Symboles en regard de ces remarques

Un symbole situé à gauche de chaque remarque vous informe de sa signification.



Remarque générale

par ex. concernant le comportement du POSITIP 880.



Remarque importante – Renvoi à la documentation d'accompagnement

par ex. nécessaire pour la fonction d'un outil donné.



Danger – Risque de décharge électrique

par ex. lors de l'ouverture du boîtier.

I Instructions d'utilisation 11

II Informations techniques 117

I

Instructions d'utilisation



I – 1 Principes de base pour les coordonnées de positions



Si les termes suivants vous sont familiers (système de coordonnées, mesure incrémentale, absolue, position nominale, position effective et chemin restant), sautez ce chapitre.

Systèmes de coordonnées

Par principe, la définition des positions requiert un système de référence.

Ainsi, par exemple, des lieux terrestres peuvent être définis par leurs coordonnées géographiques de „longueur" et de „largeur" données en valeur absolue. Contrairement à une indication de position relative qui se réfère à un lieu connu, le réseau formé par les cercles de longitude et de latitude représente un système absolu de coordonnées. Cf. fig. I.1.

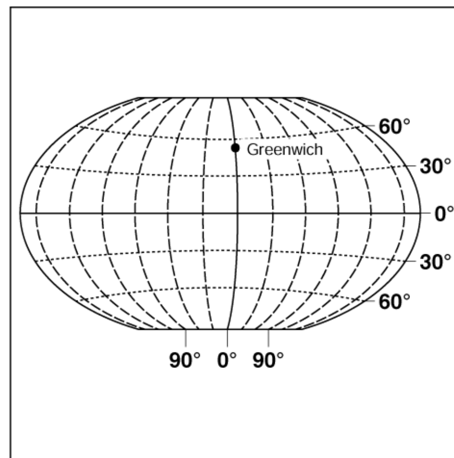


fig. I.1 Le système de coordonnées géographiques est un système de référence absolu.

Pour usiner une pièce sur une fraiseuse, on prend pour base un système de coordonnées **cartésiennes** (orthogonales, du mathématicien et philosophe français René Descartes; 1596 à 1650) défini par rapport à la pièce. Le système de coordonnées cartésiennes se compose des trois axes de coordonnées X, Y et Z parallèles aux axes de la machine.

La **règle des trois doigts** décrite en bas et à droite (fig. I.2) illustre les directions des trois axes: Si le majeur de la main droite est dirigé dans le sens de l'axe d'outil et pointe de la pièce vers l'outil, il indique le sens positif de l'axe Z; le pouce, quant-à lui, indique le sens positif de l'axe X, et l'index, le sens positif de l'axe Y.

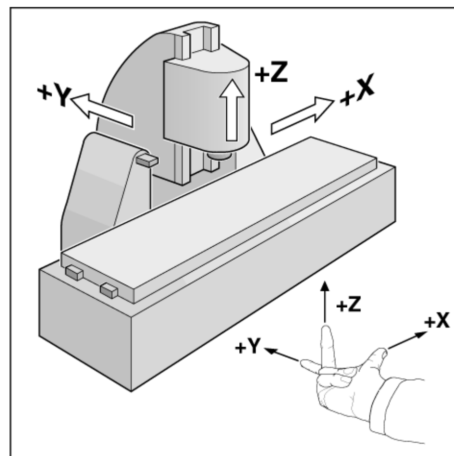


fig. I.2 Désignation et sens des axes de la machine sur une fraiseuse

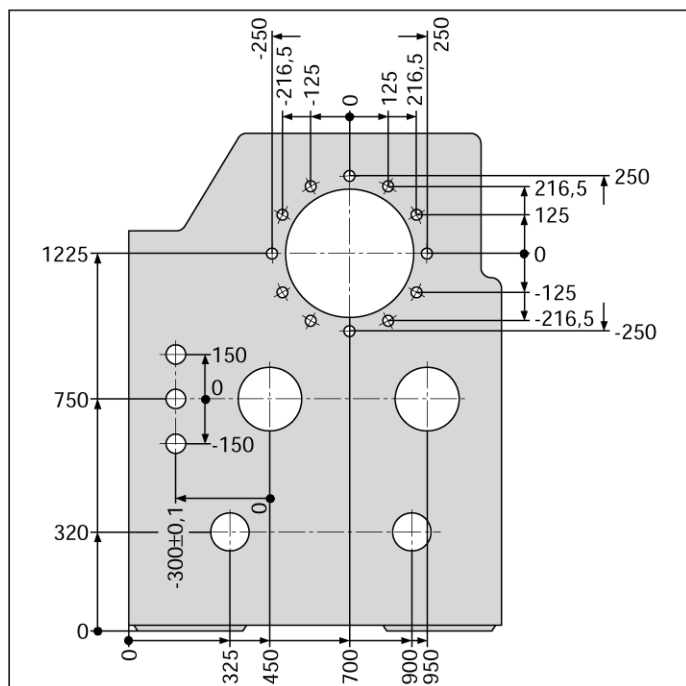
Initialisation du point de référence

Le plan de la pièce (fig. I.3) prend un point donné de celle-ci (le plus souvent, un coin) comme **point de référence absolu** et, éventuellement, un ou plusieurs autres points comme points de référence relatifs.

La procédure d'initialisation des points de référence permet de leur affecter l'origine du système de coordonnées absolues ou des systèmes de coordonnées relatives: La pièce – alignée par rapport aux axes de la machine – est ainsi amenée à une certaine position relative par rapport à l'outil; les affichages des axes sont initialisés, soit à zéro, soit à la valeur de position correspondante (par exemple, pour tenir compte du rayon d'outil).

Exemple:

Plan comportant plusieurs points de référence relatifs (selon DIN 406 ou ISO 129 chap. 11, fig. 171)



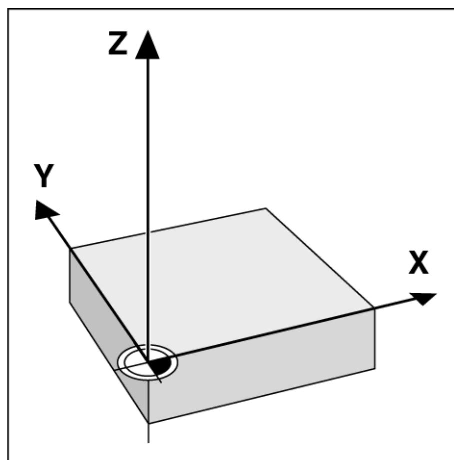


fig. I.3 Le point zéro pièce est situé sur l'origine du système de coordonnées.

Exemple: Coordonnées du trou **1**:

X = 10 mm
Y = 5 mm
Z = 0 mm (profondeur de perçage: Z = – 5 mm)
Le point zéro du système de coordonnées cartésiennes est éloigné du trou de 10 mm sur l'axe X et de 5 mm sur l'axe Y **1**. Cf. fig. I.4.

L'initialisation des points de référence est particulièrement simple à réaliser à l'aide d'un palpeur d'arêtes KT **HEIDENHAIN** et grâce aux fonctions de palpage du POSITIP 880.

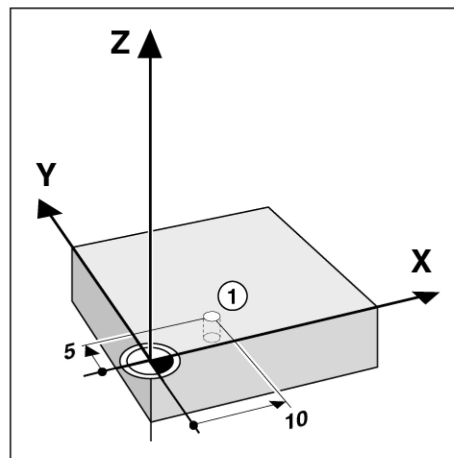


fig. I.4 Le perçage à la position 1 est défini par le système de coordonnées

Position nominale, position effective et chemin restant

Les positions que doit atteindre l'outil sont appelées **positions nominales**; la position à laquelle se trouve l'outil est appelée **position effective**. La distance séparant la position nominale de la position effective correspond au **chemin restant**. Cf. fig. I.5.

Signe pour le chemin restant

Le chemin restant est de **signe positif** lorsque l'on se déplace de la position effective vers la position nominale dans le sens négatif de l'axe.

Le chemin restant est de **signe négatif** lorsque l'on se déplace de la position effective vers la position nominale dans le sens positif de l'axe.

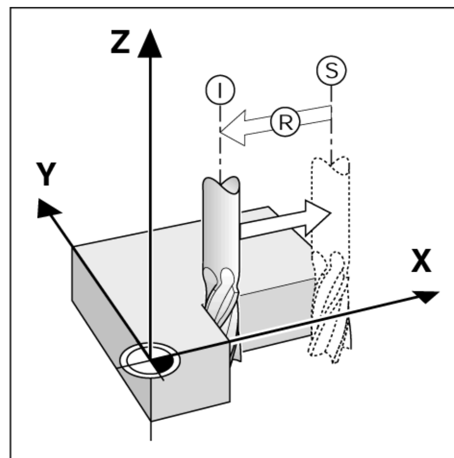


fig. I.5 Position nominale S, position effective I et chemin restant R

Positions absolues de la pièce

Chaque position sur la pièce est définie clairement par ses coordonnées absolues. Cf. fig. I.6.

Exemple: Coordonnées absolues de la position **1**:
X = 20 mm
Y = 10 mm
Z = 15 mm

Si vous désirez percer ou fraiser d'après les cotes du plan **en coordonnées absolues**, vous déplacez alors l'outil jusqu'aux coordonnées.

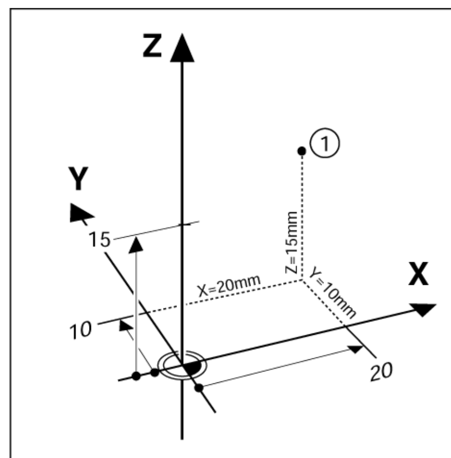


fig. I.6 Position 1 comme exemple de „positions pièce absolues"

Positions pièce incrémentales

Une position peut aussi se référer à la position nominale précédente. Le point zéro relatif est donc alors situé sur la position nominale précédente. On parle alors de **coordonnées incrémentales** (incrément = accroissement) ou bien encore de cote incrémentale (dans la mesure où la position est donnée par une série de cotes successives). Les coordonnées incrémentales sont désignées par le préfixe **I**.

Exemple: Coordonnées incrémentales de la position **3** se référant à la position **2**. Cf. fig. I.7

Coordonnées absolues de la position **2**:
X = 10 mm
Y = 5 mm
Z = 20 mm

Coordonnées incrémentales de la position **3**:
IX = 10 mm
IY = 10 mm
IZ = –15 mm

Si vous désirez percer ou fraiser d'après les cotes du plan en coordonnées incrémentales, vous déplacez alors l'outil **de la valeur** de la coordonnée.

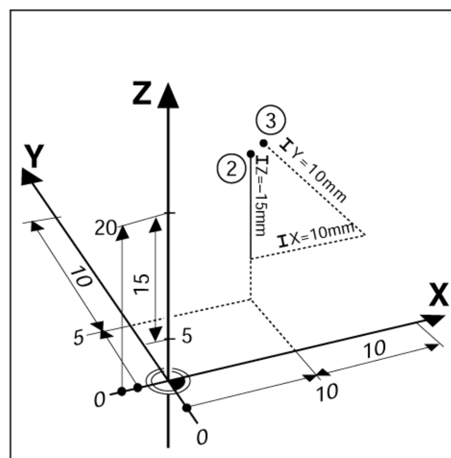


fig. I.7 Positions 2 et 3 comme exemples de „positions pièce incrémentales"

Une liste de coordonnées correspondant à cet exemple présente des avantages lors d'un usinage en mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**. Cf. fig. I.8

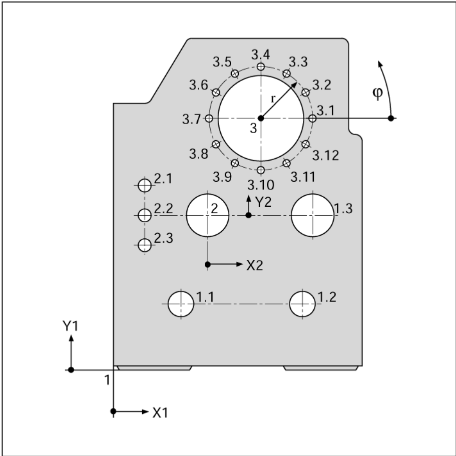


fig. I.8 Plan de pièce avec cotation des coordonnées (selon DIN 406 ou ISO 129 chap. 11, fig. 179)

Origine des coordonnées		Cotes en mm				
		Coordonnées				
	Pos.	X1 X2	Y1 Y2	r	f	d
1	1	0	0			–
1	1,1	325	320			ø 120 H7
1	1,2	900	320			ø 120 H7
1	1,3	950	750			ø 200 H7
1	2	450	750			ø 200 H7
1	3	700	1225			ø 400 H8
2	2,1	–300	150			ø 50 H11
2	2,2	–300	0			ø 50 H11
2	2,3	–300	–150			ø 50 H11
3	3,1			250	0°	ø 26
3	3,2			250	30°	ø 26
3	3,3			250	60°	ø 26
3	3,4			250	90°	ø 26
3	3,5			250	120°	ø 26
3	3,6			250	150°	ø 26
3	3,7			250	180°	ø 26
3	3,8			250	210°	ø 26
3	3,9			250	240°	ø 26
3	3,10			250	270°	ø 26
3	3,11			250	300°	ø 26
3	3,12			250	330°	ø 26



Systèmes de mesure de position

Les **systèmes de mesure de position** transforment les déplacements des axes de la machine en signaux électriques. Le POSITIP 880 traite ces signaux, communique la position effective des axes de la machine et affiche à l'écran cette position sous forme numérique. Cf. fig. I.9.

Lors d'une coupure de courant, la relation entre les chariots de la machine et la position effective calculée est perdue. Dès que l'alimentation en courant est relancée, vous pouvez rétablir cette relation avec les marques de référence des systèmes de mesure de position et grâce à l'automatisme REF (**REF**) du POSITIP 880.

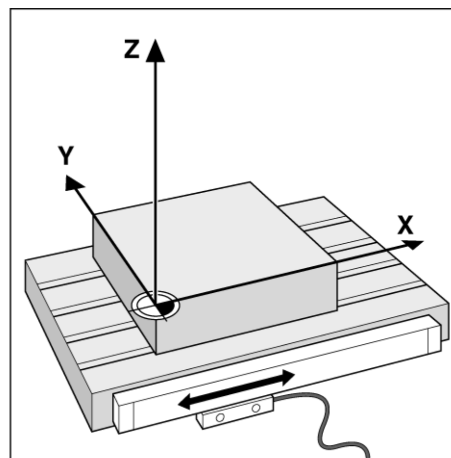


fig. I.9 Système de mesure de position pour un axe linéaire, par ex. pour l'axe X

Marques de référence

Les systèmes de mesure de position sont équipés d'une ou de plusieurs marques de référence. Le franchissement de ces marques de référence permet de définir une position absolue dans un système incrémental. Lors d'une coupure de courant, la position absolue ainsi que la relation entre la marque de référence et la position de la règle de mesure sont perdues. Grâce aux marques de référence des systèmes de mesure de position et à l'automatisme REF du POSITIP 880, vous pouvez rétablir rapidement cette relation dès la remise sous tension. Cf. fig. I.10.

Lors du franchissement d'une marque de référence, un signal est émis; celui-ci désigne au POSITIP 880 cette position de la règle comme point de référence. Le POSITIP 880 utilise ce point de référence pour rétablir la relation entre la position de la règle de mesure et la valeur d'affichage que vous aviez définie précédemment.

Sur les systèmes de mesure de position avec marques de référence **à distances codées**, les marques de référence sont disposées sur la règle de mesure à intervalles définis. Le franchissement de deux marques de référence voisines vous permet de reconstituer le point de référence. Il vous suffit pour cela de déplacer les axes de la machine sur une course donnée (systèmes de mesure linéaire) ou selon un angle donné (systèmes de mesure angulaire).

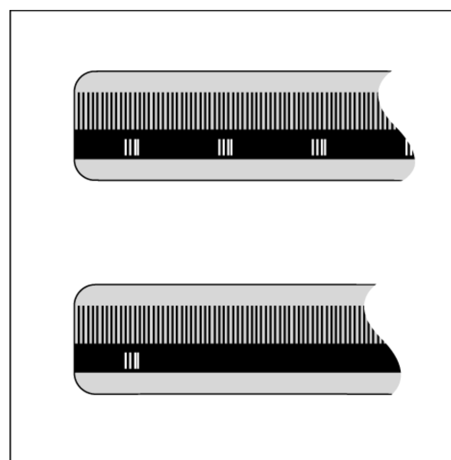


fig. I.10 Règles de mesure – en haut avec marques de référence à distances codées, en bas, avec une marque de référence



Lors de la mise sous tension ou après une coupure de courant, vous ne pouvez pas rétablir les points de référence si vous n'avez pas franchi les marques de référence avant de procéder à l'initialisation des points de référence.

Axe de référence angulaire

Définition des axes de référence pour les données angulaires:

Plan	Axe de référence angulaire
XY	+X
YZ	+Y
ZX	+Z

On a un sens de rotation positif dans le sens anti-horaire si l'on regarde le plan d'usinage dans le sens négatif de l'axe d'outil. Cf. fig. I.11.

Exemple: Angle dans le plan d'usinage XY

Angle	correspond à...
+ 45°	... la moitié de l'angle entre +X et +Y
+/– 180°	... l'axe X négatif
– 270°	... l'axe Y positif

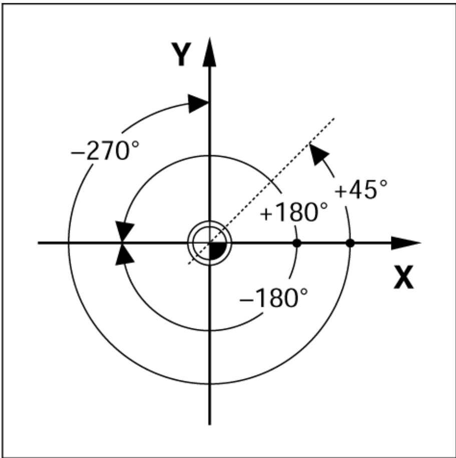


fig. I.11 Angle et axe de référence angulaire, par ex. dans le plan X/Y



I – 2 Travail avec le POSITIP 880 – Les premiers pas

Mise sous tension du POSITIP 880



Mettre le POSITIP 880 sous tension (commutateur sur la face arrière du boîtier). Après la mise sous tension, le POSITIP 880 met environ 25 à 30 sec. pour démarrer. L'écran initial n'apparaît **que lors de la première mise sous tension du POSITIP 880 après sa livraison**. Avec la softkey **LANGUE**, sélectionnez la langue désirée.

Maintenant, vous pouvez choisir soit l'application **FRAISAGE**, soit **TOURNAGE**. Appuyez sur la softkey **FRAISAGE**, si vous désirez continuer en mode Fraisage après la première mise sous tension. Reportez-vous à l'index du Manuel pour voir où sont décrites les fonctions de tournage. Cf. fig. I.12.

Par la suite, vous pouvez changer d'application dans le menu CONFIGURATION SYSTEME, sous CONFIGURATION APPLICATION.

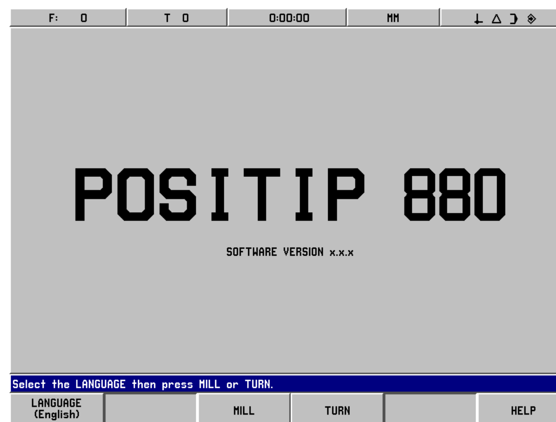


fig. I.12 L'écran lors de la première mise sous tension

Le POSITIP 880 est maintenant en service et se trouve en mode de fonctionnement **VALEUR EFFECTIVE**. Derrière les axes s'affiche AUC. REF.

Avant que vous ne commenciez

Grâce à l'automatisme REF, le POSITIP 880 rétablie automatiquement les relations entre la position du chariot et les valeurs d'affichage que vous aviez précédemment définies.

Si votre système de mesure est équipé de marques de référence, l'affichage AUC. REF clignote. Cf. fig. I.13. Dès que vous avez franchi les marques de référence, l'affichage arrête de clignoter et passe sur REF.

Travail sans exploitation des marques de référence

Vous pouvez aussi utiliser le POSITIP 880 sans pour cela avoir déjà franchi les marques de référence. Appuyez sur la softkey **AUC. REF** si vous ne désirez pas franchir les marques de référence et continuez de travaillez en mode de fonctionnement VALEUR EFFECTIVE. L'affichage AUC. REF derrière un axe indique que vous n'avez pas franchi les marques de référence sur cet axe.

Vous pouvez toutefois franchir ultérieurement les marques de référence. A cet effet, vous disposez de la softkey VALID. REF en mode VALEUR EFFECTIVE. Appuyez sur la softkey si vous désirez activer l'exploitation des marques de référence.



fig. I.13 Ecran avant de sélectionner **AUC. REF**



La fonction VALID. REF

La fonction **VALID. REF** vous permet soit d'ignorer le franchissement des marques de référence en désactivant la fonction, soit de déterminer les marques de référence en cas de besoin et en activant la fonction. Si vous appuyez sur la softkey **VALID. REF**, le POSITIP 880 est prêt à calculer les marques de référence. Si vous n'appuyez pas sur la softkey **VALID. REF**, le POSITIP 880 ignore toutes les marques de référence. Dès que toutes les marques de référence ont été calculées, la softkey **VALID. REF** disparaît.



Si un système de mesure ne possède aucune marque de référence, l'affichage REF n'apparaît pas sur l'écran.

Dès que vous avez calculé l'ensemble des marques de référence sur tous les axes souhaités, vous achevez l'exploitation des marques de référence en appuyant sur la softkey **AUC. REF**. Vous n'avez pas à franchir les marques de référence pour tous les systèmes de mesure, mais uniquement pour ceux dont vous avez besoin.



Si vous n'avez **pas** franchi les marques de référence, le POSITIP 880 ne mémorisera pas les points de référence que vous avez initialisés. Cela signifie qu'après une coupure d'alimentation (arrêt de l'appareil), vous ne pourrez pas rétablir les relations entre les positions des chariots et les valeurs d'affichage.



Mettre le POSITIP 880 sous tension et appuyer sur n'importe quelle touche.

Franchir les marques de référence dans n'importe quel ordre.

AUC. REF

Ne pas franchir les marques de référence. Remarque: La relation entre les positions des chariots des axes et les valeurs d'affichage sont perdues après une coupure d'alimentation. Appuyer sur la softkey **AUC. REF** .

Modes de fonctionnement

En sélectionnant un **mode de fonctionnement**, vous choisissez les fonctions du POSITIP 880 que vous désirez utiliser.

Fonctions disponibles	Mode de fonctionnement	Touche
Affichage de positions pour opérations simples d'usinage; remise à zéro de l'affichage; initialisation du point de référence – avec palpeur d'arêtes également	**VALEUR EFFECTIVE**	
Affichage chemin restant; schémas de trous; fraisage et perçage avec correction du rayon d'outil	**CHEMIN RESTANT**	
Mémorisation de pas d'usinage pour petites séries	**PROGRAMMATION**	
Exécution de programmes créés précédemment en mode **PROGRAMMATION**.	**EXECUTION DE PROGRAMME**	

Vous pouvez changer de mode de fonctionnement **à tout moment** en appuyant sur la touche du mode de fonctionnement choisi.

Des outils sont utilisés pour les exemples suivants. Vous trouvez d'autres indications sur l'utilisation des outils au chapitre I-8, „Le menu CONFIGURER L'USINAGE“.



Le mode d'emploi intégré (mode AIDE)

L'aide en ligne vous aide dans chaque situation en vous apportant les informations adéquates. Cf. fig. I.14 & fig. I.15.

Appeler l'aide en ligne:

- Appuyez sur la softkey **INFO**.
- Appuyez sur la softkey **AIDE**.
- Le POSITIP 880 affiche à l'écran des informations sur l'opération en cours.
- Feuilletez avec les touches fléchées si le thème est expliqué sur plusieurs pages d'écran.

Afficher les informations concernant un autre thème:

- Appuyez sur la softkey **LISTE THEMES**.
- Utilisez les touches fléchées si vous désirez feuilleter dans le répertoire.
- Appuyez sur la softkey **AFFICHER THEME** si vous désirez visualiser un thème donné.

Fermez le mode d'emploi intégré:

- Appuyez sur la softkey **FERMER AIDE**.

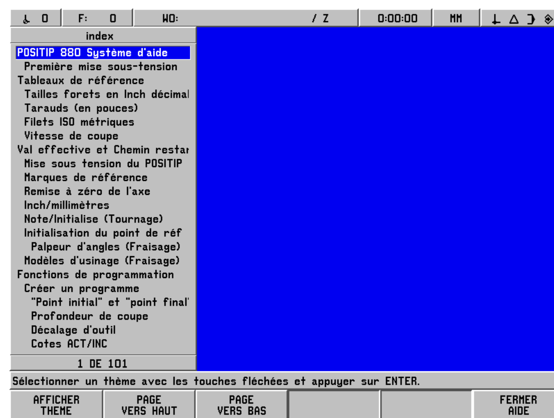


fig. I.14 L'index en mode Aide

Exemple: Mode d'emploi intégré pour initialiser le point de référence à l'aide du palpeur d'arêtes (LIGNE MEDIANE)

La fonction LIGNE MEDIANE est décrite à la page 20 de ce Manuel.

- En mode **VALEUR EFFECTIVE**, appuyez sur la softkey **PALPAGE**.
- Appuyez sur la softkey **INFO**.
- Appuyez sur la softkey **AIDE**.
- Si vous désirez fermer le mode d'emploi, appuyez sur la softkey **FERMER AIDE**. L'écran présente à nouveau le masque d'introduction INITIALISATION POINT DE REFERENCE ainsi que l'affichage des positions des axes (affichage POS).

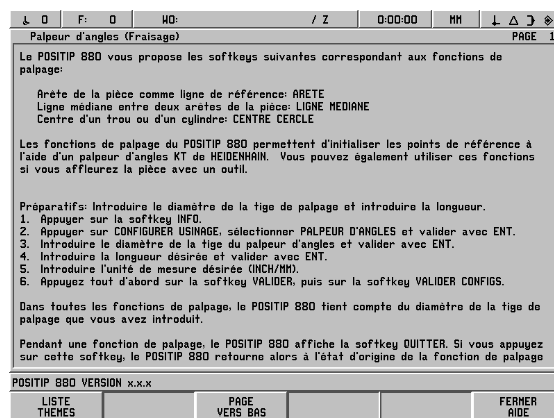


fig. I.15 Mode d'emploi intégré pour l'initialisation du point de référence

Valider des modifications effectuées

Pour que vos modifications soient validées, vous devez appuyer sur la touche **ENT**. Dans ce Manuel, certains paragraphes de procédures d'utilisation parlent de l'instruction „Valider modifications“. Cela signifie que vous devez alors appuyer sur la touche **ENT**.

Messages

La couleur des messages affichés dans la barre de dialogue varie en fonction de la nature du message: Les messages standard apparaissent dans des boîtes grises renfermant un texte en caractères noirs. Les messages d'instructions sont contenus dans des boîtes bleues renfermant un texte en caractères blancs. Enfin, les messages d'erreur sont affichés dans des boîtes rouges renfermant un texte en caractères blanc.

Messages d'erreur

En travaillant avec le POSITIP 880 et si un défaut se présente, l'écran affiche (dans ce cas, en rouge) dans la barre de dialogue une explication sur l'origine du défaut.

Effacer le message d'erreur:

- Appuyez sur la touche **CE (Clear Entry = effacer l'entrée)**.

Messages d'erreur à caractère critique



Les messages d'erreur à caractère critique indiquent que la sécurité de fonctionnement du POSITIP 880 est menacée.

En présence de défauts critiques, un message apparaît au centre de l'écran:

- Notez le message d'erreur affiché.
- Coupez l'alimentation du POSITIP 880.
- L'appareil étant hors tension, essayez de remédier à l'erreur.
- Si les messages d'erreur critiques réapparaissent, prenez contact avec le service après-vente.



Sélectionner l'unité de mesure

Vous pouvez afficher les positions en mm ou en pouces (inch). Si vous avez sélectionné INCH, l'affichage INCH apparaît à l'écran dans la barre d'état. Cf. fig. I.16.

Changer d'unité de mesure:

- Appuyez sur la softkey **INFO**.
- Appuyez sur la softkey **INCH/MM**.
- Vous pouvez également définir l'unité de mesure dans le menu CONFIGURER L'USINAGE. Vous trouverez d'autres informations au chapitre I-8, „Le menu CONFIGURER L'USINAGE“.

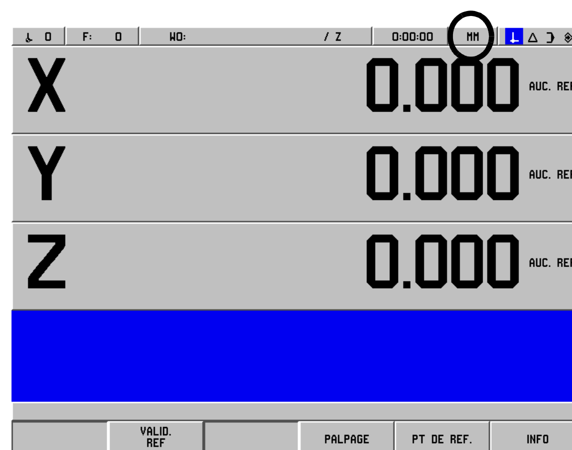


fig. I.16 L'affichage à l'écran de l'unité de mesure

Sélectionner l'affichage angulaire

Vous pouvez afficher un angle, par ex. pour un plateau circulaire, sous forme de valeur décimale, en degrés, minutes et secondes (DMS) ou bien en valeurs en radians. Reportez-vous au chapitre I-8, „Le menu CONFIGURER L'USINAGE“ pour voir comment définir l'affichage angulaire.

Tableau d'outils

Dans le tableau d'outils du POSITIP 880 et pour chaque outil utilisé couramment, vous pouvez mémoriser les valeurs de diamètre et de décalage de longueur. Vous pouvez introduire jusqu'à 99 outils.

Avant de commencer l'usinage de la pièce, sélectionnez l'outil à l'intérieur du tableau d'outils. Le POSITIP 880 prend alors en compte la longueur et le rayon d'outil introduits.

La longueur d'outil que vous introduisez correspond à la différence de longueur ΔL entre l'outil et l'outil zéro. Sur la fig. I.17, l'outil T1 est l'outil zéro.

Signe pour la différence de longueur ΔL
L'outil est **plus long** que l'outil zéro: $\Delta L > 0$ (+)
L'outil est **plus court** que l'outil zéro: $\Delta L < 0$ (–)

Reportez-vous au chapitre I-8, „Le menu CONFIGURER L'USINAGE“ pour voir comment introduire un outil dans le tableau d'outils.

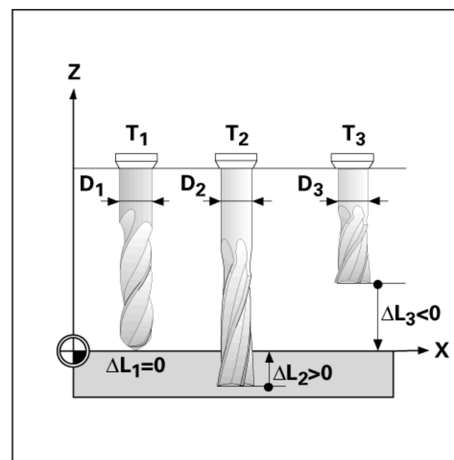


fig. I.17 Longueurs et rayons d'outils

Appeler les données de l'outil

Vous devez introduire la longueur et le rayon de vos outils dans le tableau d'outils du POSITIP 880.

Avant de commencer une opération d'usinage, sélectionnez dans le tableau d'outils, celui qui est destiné à l'usinage. Lors de l'usinage avec correction d'outil (par ex. pour les schémas de trous), le POSITIP 880 prend alors en compte les données d'outil mémorisées.



Vous pouvez également appeler dans un programme les données d'outil à partir de l'instruction **APPEL D'OUTIL**.

Appel d'outil

INFO — Appuyer sur la softkey **INFO**.

CONFIGURER USINAGE — Appuyer sur la softkey **CONFIGURER USINAGE** (tableau d'outils en surbrillance).



Valider avec **ENT**.

NUMÉRO D'OUTIL

Sélectionner l'outil à définir ou introduire directement son numéro d'outil.

VALIDER — Appuyer sur la softkey **VALIDER** , puis sur la softkey **VALIDER CONFIGS**.

VALIDER CONFIGS

Vous pouvez vérifier dans la barre d'état si vous avez bien appelé le bon outil.



I – 3 Valeur effective

Initialiser les points de référence: Aborder les positions et introduire les valeurs effectives

Le plus simple pour initialiser les points de référence est d'utiliser les fonctions de palpage du POSITIP 880 – et ce, soit par palpage de la pièce avec le palpeur d'arêtes KT de **HEIDENHAIN**, soit en l'affleurant avec un outil. Description des fonctions de palpage: Cf. „Fonctions de palpage pour l'initialisation du point de référence” à la page 28.

Naturellement, vous pouvez de manière conventionnelle affleurer les arêtes de la pièce les unes après autres, puis introduire la position de l'outil comme point de référence (cf. exemples aux pages suivantes).

Le POSITIP 880 mémorise jusqu'à 99 points de référence dans un tableau de points de référence. Ceci permet d'éviter la plupart des calculs de courses lorsque vous travaillez avec plusieurs points de référence et à partir de plans complexes.

Vous initialisez les points de référence en mode de fonctionnement VALEUR EFFECTIVE. Les points de référence définissent la relation entre les positions sur les axes et les valeurs d'affichage. En cas de besoin, vous pouvez aussi modifier les valeurs à l'intérieur du tableau de points en introduisant directement une valeur.

Reportez-vous au chapitre I-8, „Le menu CONFIGURER L'USINAGE“ pour voir comment introduire directement un point de référence.

Sélectionner le point de référence (Fraisage seulement)

En mode de fonctionnement VALEUR EFFECTIVE, vous pouvez sélectionner le numéro de point de référence suivant ou précédent à l'aide des touches fléchées verticales.

Sélectionner l'outil (Tournage seulement)

En mode VALEUR EFFECTIVE, vous sélectionnez le n° d'outil suivant ou précédent avec les touches verticales.

Exemple: Initialiser le point de référence pièce sans fonction de palpage. Cf. fig. I.18 & fig. I.19.

Plan d'usinage: XY

Axe d'outil: Z

Diamètre d'outil: D = 3 mm

Suite chronologique pour l'initialisation dans cet exemple: X - Y - Z

Préparatifs: Appeler les données de l'outil

Appelez les données de l'outil destiné à affleurer la pièce.

Préparatifs: Sélectionner le point de référence

Mode de fonctionnement: **VALEUR EFFECTIVE**

PT DE REF.

En mode VALEUR EFFECTIVE, appuyer sur la softkey **POINT DE REF.**

Le curseur se trouve maintenant dans le champ NUMERO POINT DE REF.

ENT

Introduire le numéro du point de référence et valider avec **ENT**.

Affleurer la pièce sur l'arête **1**.

Appuyer sur la touche d'axe (X).

INITIALISER POINT DE RÉF. EN X

– 1 . 5

Introduire la position du centre de l'outil (X = –1,5 mm) et

prendre en compte la coordonnée X du point de référence et valider avec **ENT**.

Affleurer la pièce sur l'arête **2**.

Appuyer sur la touche d'axe (Y).

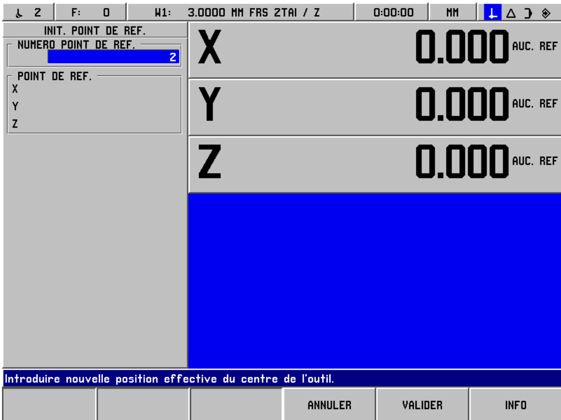


fig. I.18 Le masque d'introduction INITIALISER POINT DE REF.

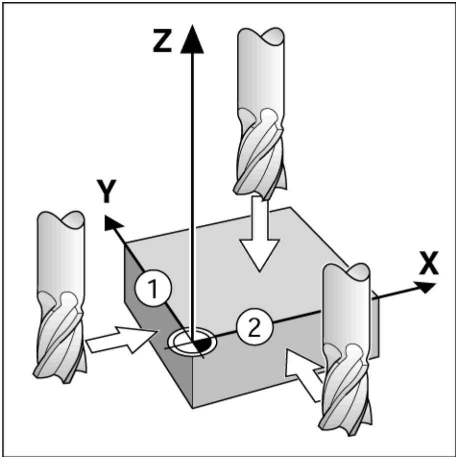


fig. I.19



`INITIALISER POINT DE RÉF. EN Y`

– 1 . 5 — Introduire la position du centre de l'outil (Y = – 1,5 mm) et



prendre en compte la coordonnée Y du point de référence et valider avec **`ENT`**.



Affleurer la surface de la pièce.



Appuyer sur la touche d'axe (Z).

`INITIALISER POINT DE RÉF. Z = + 0`

0 — Introduire la position de la pointe de l'outil (Z = 0 mm) et prendre en compte la coordonnée Z du point de référence. Appuyer sur **`VALIDER`**.

`VALIDER`

```
INIT. POINT DE REF.
NUMERO POINT DE REF.
                          2
POINT DE REF.
X                    -1.500
Y                    -1.500
Z                         0
```

Fonctions de palpage pour l'initialisation du point de référence

Il vous est particulièrement simple d'initialiser les points de référence avec un palpeur d'arêtes KT 130 (fig. I.20) de **HEIDENHAIN**.



Pendant que les fonctions de palpage sont actives, le POSITIP 880 gèle l'affichage de l'arête, de la ligne médiane ou du centre du cercle.

Le POSITIP 880 vous propose les softkeys suivantes correspondant aux fonctions de palpage:

- Arête de la pièce comme ligne de référence: **`ARETE`**
- Ligne médiane entre deux arêtes de la pièce: **`LIGNE MEDIANE`**
- Centre d'un trou ou d'un cylindre: **`CENTRE CERCLE`**
  Avec Centre de cercle, le trou doit être dans un plan principal. Un plan est à définir parmi les trois plans principaux XY, YZ ou ZX.

Les fonctions de palpage du POSITIP 880 permettent d'initialiser les points de référence à l'aide d'un palpeur d'arêtes KT de **HEIDENHAIN**. Vous pouvez également utiliser ces fonctions si vous affleurez la pièce avec un outil.



fig. I.20 Le palpeur d'arêtes KT 130 **HEIDENHAIN**

Initialiser le point de référence avec le palpeur d'arêtes

Préparatifs: Introduire le diamètre de la tige de palpage et sélectionner le point de référence

- Appuyez sur la softkey **INFO**.
- Appuyez sur la softkey **CONFIGURER USINAGE**, sélectionnez PALPEUR D'ANGLES et validez avec **ENT**.
- Introduisez le diamètre de la tige du palpeur d'arêtes et validez avec **ENT**.
- Introduisez la longueur désirée et validez avec **ENT**.
- Introduisez l'unité de mesure désirée (INCH/MM).
- Appuyez sur la softkey **VALIDER**, puis sur la softkey **VALIDER CONFIGS**.

Dans toutes les fonctions de palpage, le POSITIP 880 tient compte du diamètre de la tige de palpage que vous avez introduit.

Quitter les fonctions de palpage

Pendant une fonction de palpage, le POSITIP 880 affiche la softkey **ANNULER**. Si vous appuyez sur cette softkey, le POSITIP 880 retourne alors à l'état d'origine de la fonction de palpage sélectionnée.



Exemple: Palper les arêtes de la pièce et initialiser le coin comme point de référence. Cf. fig. I.21 & fig. I.22.

Axe point de référence X = 0 mm

Y = 0 mm

Pour toutes les coordonnées d'un point de référence, vous pouvez palper les arêtes et surfaces et les initialiser comme lignes de référence (cf. description à la page suivante).

Mode de fonctionnement: **VALEUR EFFECTIVE**

PALPAGE — Appuyer sur la softkey **PALPAGE** .

Sélectionner l'axe.

ARETE — Appuyer sur la softkey **ARETE** .

PALPER DANS L'AXE X

Déplacer le palpeur d'arêtes contre l'arête de la pièce jusqu'à ce que la LED s'allume sur le palpeur.

Eloigner le palpeur d'arêtes de l'arête de la pièce.

INTRODUIRE LA VALEUR POUR X + 0

0 — Le POSITIP affecte à la coordonnée la valeur 0. Introduire la coordonnée désirée pour l'arête de la pièce, ex. X = 0 mm et

ENT — initialiser la coordonnée comme valeur de référence pour cette arête. Valider avec **ENT**.

ARETE — Appuyer sur la softkey **ARETE** .

PALPER DANS L'AXE Y

Déplacer le palpeur d'arêtes contre l'arête de la pièce jusqu'à ce que la LED s'allume sur le palpeur.

Eloigner le palpeur d'arêtes de l'arête de la pièce.

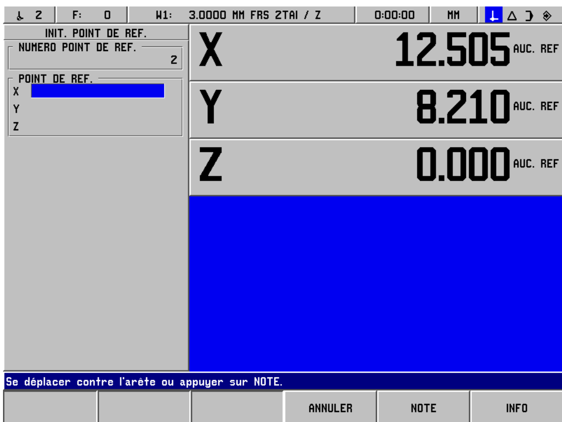


fig. I.21 Masque d'introduction pour l'initialisation d'une arête comme ligne de référence

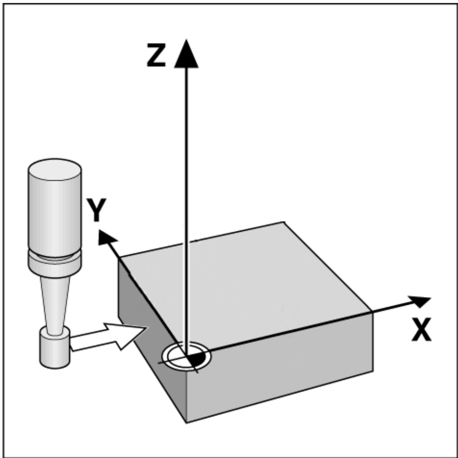


fig. I.22

INTRODUIRE LA VALEUR POUR Y + 0

0 — Le POSITIP affecte à la coordonnée la valeur **0**. Introduire la coordonnée désirée pour l'arête de la pièce, ex. Y = 0 mm et

ENT — initialiser la coordonnée comme valeur de référence pour cette arête. Valider avec **ENT**.

VALIDER — Appuyer sur la softkey **VALIDER**.

Exemple: Initialiser comme ligne de référence une ligne médiane entre deux arêtes de la pièce. Cf. fig. I.23 & fig. I.24.

La position de la ligne médiane **M** est définie par palpage des arêtes **1** et **2**.

La ligne médiane est parallèle à l'axe Y.

Coordonnée voulue pour la ligne médiane: X = 0 mm

Mode de fonctionnement: **VALEUR EFFECTIVE**



Avec la fonction de palpage LIGNE MEDIANE, le POSITIP 880 affiche dans la barre de dialogue la distance entre les deux arêtes.

PALPAGE — Appuyer sur **PALPAGE**.



Sélectionner l'axe sur lequel la coordonnée sera initialisée: Axe X.

LIGNE MEDIANE — Appuyer sur **LIGNE MEDIANE**.

PALPER LA 1ÈRE ARÊTE EN X



Déplacer le palpeur d'arêtes contre l'arête de la pièce **1** jusqu'à ce que la LED s'allume sur le palpeur.

PALPER LA 2ÈME ARÊTE EN X



Déplacer le palpeur d'arêtes contre l'arête de la pièce **2** jusqu'à ce que la LED s'allume sur le palpeur. Le POSITIP 880 affiche la distance entre les deux arêtes dans la barre de dialogue.



Eloigner le palpeur d'arêtes de l'arête de la pièce.

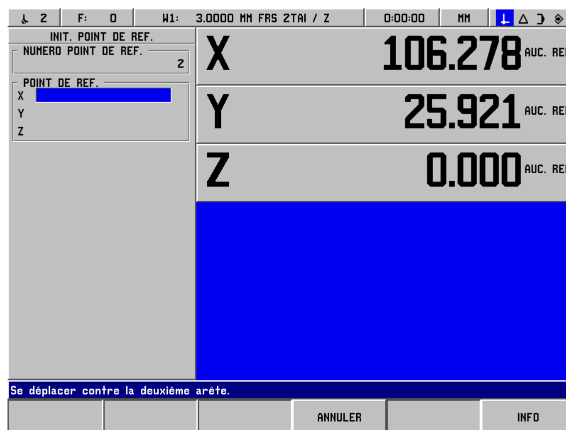


fig. I.23 Initialiser comme ligne de référence une ligne médiane entre deux arêtes de la pièce

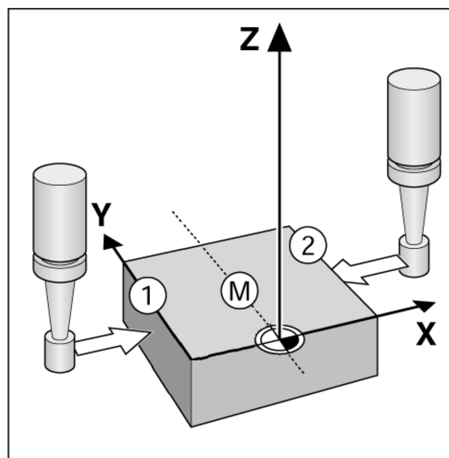


fig. I.24



INTRODUIRE LA VALEUR POUR X



Introduire la coordonnée (X = 0 mm); valider la coordonnée comme étant la ligne de référence pour la ligne médiane et valider avec **ENT**.

VALIDER

Appuyer sur la softkey **VALIDER**.

Exemple: Palper le centre d'un trou avec le palpeur d'arêtes et initialiser ce centre comme point de référence. Le centre du trou est situé à X = 50 mm. Cf. fig. I.25 & fig. I.26.

Plan principal: XY

Axe du palpeur: parallèle à l'axe Z

Coordonnée X du centre du cercle: X = 50 mm

Coordonnée Y du centre du cercle: Y = 0 mm

Mode de fonctionnement: **VALEUR EFFECTIVE**

PALPAGE

Appuyer sur **PALPAGE**.



Sélectionner l'axe sur lequel la coordonnée sera initialisée: Axe X.

CENTRE CERCLE

Appuyer sur **CENTRE CERCLE**.

XY

Sélectionner le plan (XY, YZ ou ZX) qui contient le cercle (plan principal): Plan XY

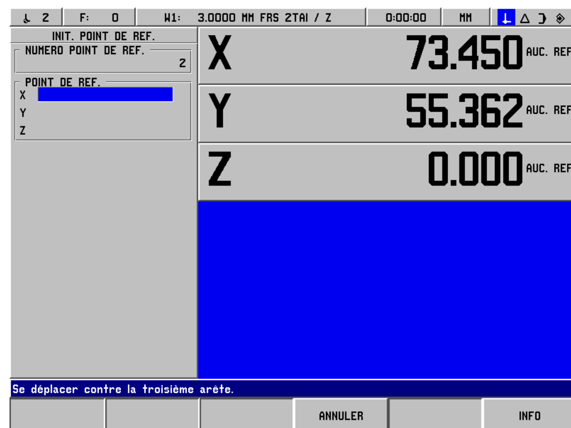


fig. I.25 Initialiser le centre d'un trou comme point de référence

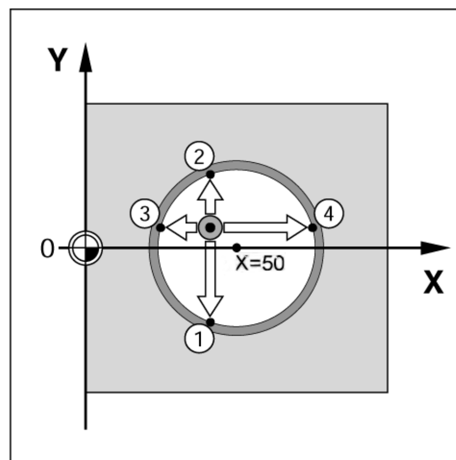


fig. I.26

PALPER LE 1ER POINT EN XY



Amener le palpeur au premier point **1** sur la paroi interne du trou jusqu'à ce que la lampe s'allume sur le palpeur.



Eloigner le palpeur de la paroi interne du trou.



A l'aide du palpeur, palper deux autres points du trou, tel qu'indiqué ci-dessus. Pour cette opération, l'écran contient là encore les instructions d'utilisation. Le diamètre calculé est affiché dans la barre de dialogue.

INTRODUIRE LE CENTRE X = 50

Introduire la première coordonnée (X = 50 mm) et



prendre en compte la coordonnée comme point de référence pour le centre de cercle et valider avec **ENT**.

INTRODUIRE LE CENTRE Y = 0

Prendre en compte la coordonnée Y = 0 mm et valider avec **ENT**. Appuyer sur **VALIDER**.



Initialiser le point de référence avec un outil

Même si vous devez initialiser les points de référence en affleurant la pièce avec un outil ou en utilisant un palpeur d'arêtes non électrique, vous pouvez utiliser les fonctions de palpage du POSITIP 880 décrites sous „Initialiser le point de référence avec le palpeur d'arêtes“: ARETE, LIGNE MEDIANE et CENTRE DE CERCLE. Cf. fig. I.27 & fig. I.28.

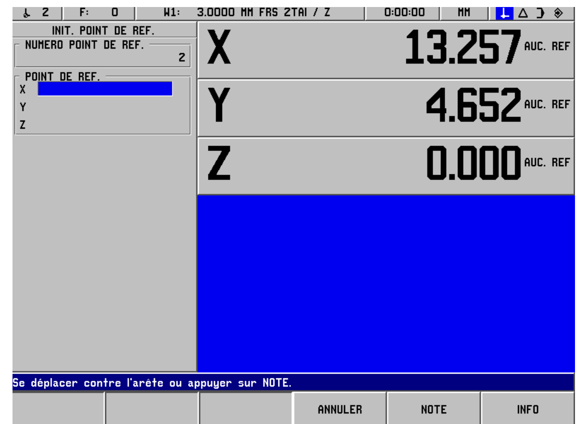


fig. I.27 Initialiser une arête comme ligne de référence

Préparatifs: Introduire le diamètre de l'outil et sélectionner le point de référence

- Appuyez sur **INFO**.
- Appuyez sur la softkey **CONFIGURER USINAGE**.
- Sélectionnez TABLEAU OUTILS et validez avec **ENT**.
- Sélectionnez l'outil avec lequel vous désirez initialiser les points de référence.
- Appuyez tout d'abord sur la softkey **VALIDER**, puis sur la softkey **VALIDER CONFIGS**.

Exemple: Palpeur l'arête de la pièce et initialiser cette arête comme ligne de référence

Axe du point de référence: X = 0 mm

Diamètre d'outil D = 3 mm

Mode de fonctionnement: **VALEUR EFFECTIVE**

PALPAGE — Appuyer sur la softkey **PALPAGE**.

Sélectionner l'axe sur lequel la coordonnée sera initialisée: Axe X.

ARETE — Appuyer sur la softkey **ARETE**.

PALPAGE EN X

Affleurer l'arête de la pièce.

NOTE — Enregistrer la position de l'arête de la pièce avec la softkey **NOTE**.

Eloigner l'outil de l'arête de la pièce.

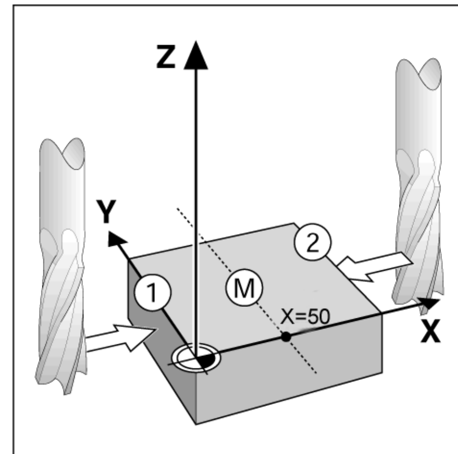


fig. I.28

INTRODUIRE LA VALEUR POUR X

– 1 . 5

Introduire la coordonnée du centre de l'outil

(X = –1,5 mm) et

VALIDER

prende en compte la coordonnée comme ligne de référence pour la ligne médiane et valider avec la softkey **VALIDER**.

I – 4 Chemin restant

Afficher et aborder les positions

Affichage Chemin restant

Souvent, il suffit que le POSITIP 880 affiche les coordonnées de la position effective de l'outil mais, souvent, il est plus judicieux d'afficher le **chemin restant**: Vous positionnez chaque trou par „décomptage vers zéro". Même si vous travaillez avec l'affichage Chemin restant, vous pouvez introduire des coordonnées **absolues** ou **incrémentales**. Vérifiez que vous êtes bien en mode CHEMIN RESTANT.

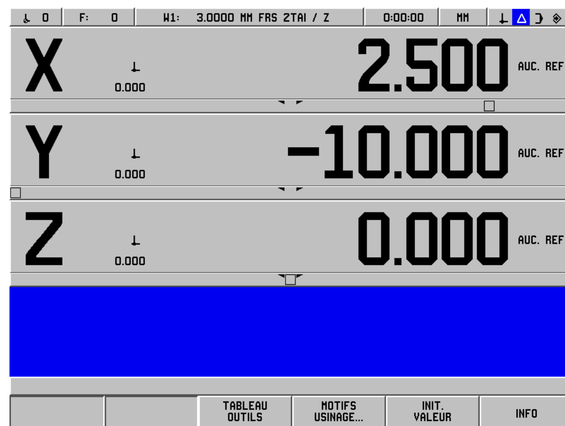


fig. I.29 Le curseur graphique de positionnement

Le curseur graphique de positionnement

Lors du „déplacement vers zéro", le POSITIP 880 vous aide grâce à son curseur graphique de positionnement. Cf. fig. I.29.

Le POSITIP 880 fait apparaître le curseur graphique de positionnement à l'intérieur d'une petite case rectangulaire au-dessous de l'axe sur lequel vous décomptez vers zéro. Deux marques triangulaires au centre du curseur symbolisent la position à atteindre.

Un petit carré symbolise le chariot d'axe. Pendant le déplacement de l'axe, une flèche apparaît dans le carré. Vous pouvez donc au premier coup d'œil si vous vous déplacez vers la position nominale ou, par erreur, dans le sens inverse. Le carré lui-même ne se déplace que lorsque le chariot se trouve à proximité de la position nominale.

Cf. chap. I-8, „Le menu CONFIGURER L'USINAGE" pour la configuration du curseur graphique de positionnement.

Sélectionner un outil

En mode CHEMIN RESTANT, vous sélectionnez le n° d'outil suivant ou précédent avec les touches verticales.

Tenir compte du rayon de l'outil

Le POSITIP 880 dispose d'une correction du rayon d'outil qui vous permet d'introduire directement les cotes du plan. Lors de l'usinage, le POSITIP affiche automatiquement un déplacement augmenté de (R+) ou raccourci (R–) de la valeur du rayon d'outil. Cf. fig. I.30.

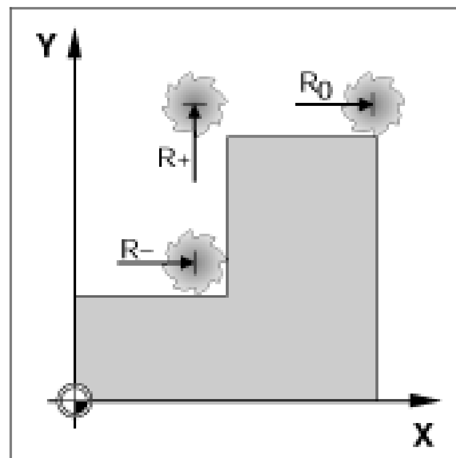


fig. I.30 Correction du rayon d'outil

Introduire les données de l'outil

Vous introduisez les données d'outils avec la softkey **TABLEAU OUTILS**.

- Appuyez sur la softkey **TABLEAU OUTILS**.
- Sélectionnez l'outil désiré et validez votre choix avec **ENT**. Le masque d'introduction DESCRIPTION D'OUTIL s'affiche à l'écran.
- Introduire le diamètre de l'outil.
- Introduisez la longueur de l'outil.
- Introduisez l'unité de mesure pour l'outil.
- Introduisez le type d'outil et validez avec **ENT**.
- Appuyez deux fois sur la softkey **VALIDER**.

Exemple: Fraisage d'un épaulement par „décomptage vers zéro“.

Les coordonnées sont introduites en valeur absolue, le point de référence correspond au point zéro pièce. Cf. fig. I.31 & fig. I.32.

Coin ①: X = 0 mm / Y = 20 mm
Coin ②: X = 30 mm / Y = 20 mm
Coin ③: X = 30 mm / Y = 50 mm
Coin ④: X = 60 mm / Y = 50 mm

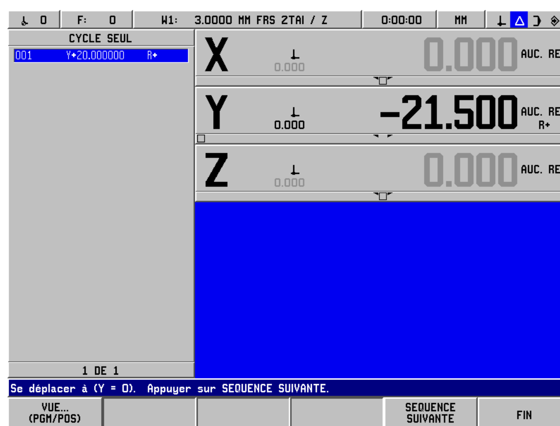


fig. I.31 Cycle indépendant

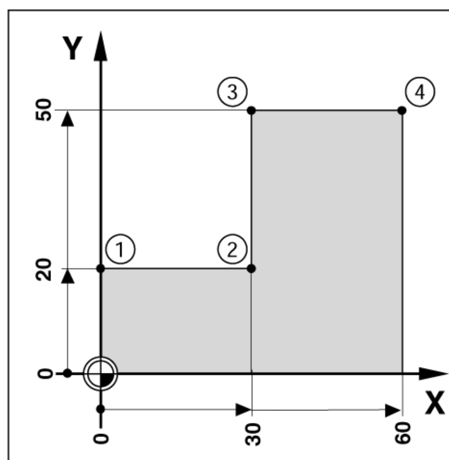


fig. I.32

Mode de fonctionnement: **CHEMIN RESTANT**

Préparatifs:

- Introduisez les données de l'outil.
- Positionnez l'outil de manière judicieuse (ex. X = Y = -20 mm).
- Déplacez l'outil à la profondeur de fraisage.



Appuyer sur la touche d'axe (Y).

POSITION NOMINALE

2 0

Introduire la position nominale du coin 1:
Y = 20 mm et

CORR. OUTIL (R+)

Sélectionner la correction du rayon d'outil R+ avec la softkey **CORR. OUTIL. (R+)**.

VALIDER

Valider la position nominale avec **VALIDER**. Le curseur graphique de positionnement correspondant à l'axe Y est affiché.



Déplacer l'axe Y à la valeur d'affichage zéro. Le petit carré du curseur est centré entre les deux marques.

Lorsque vous avez déplacé l'axe à zéro, le POSITIP 880 est prêt à exécuter la séquence suivante.

SEQUENCE SUIVANTE

Appuyer sur la softkey **SEQUENCE SUIVANTE**.





Appuyer sur la touche d'axe (X).

POSITION NOMINALE

3 0

Introduire la position nominale du coin **2**:
Y = +30 mm,

CORR. OUTIL (R-)

Sélectionner la correction du rayon d'outil R– et valider avec la softkey **VALIDER**.

VALIDER

Prendre en compte la position nominale. Le curseur graphique de positionnement pour l'axe X est affiché.



Déplacer l'axe X à la valeur d'affichage zéro. Le petit carré du curseur est centré entre les deux marques.

Lorsque vous avez déplacé l'axe à zéro, le POSITIP 880 est prêt à exécuter la séquence suivante.

SEQUENCE SUIVANTE

Appuyer sur la softkey **SEQUENCE SUIVANTE**.



Appuyer sur la touche d'axe (Y).

POSITION NOMINALE

5 0

Introduire la position nominale du coin **3**:
Y = +50 mm,

CORR. OUTIL (R+)

Sélectionner la correction du rayon d'outil R+ et valider avec la softkey **VALIDER**.

VALIDER

Prendre en compte la position nominale. Le curseur graphique de positionnement pour l'axe Y est affiché.



Déplacer l'axe Y à la valeur d'affichage zéro. Le petit carré du curseur est centré entre les deux marques.

Lorsque vous avez déplacé l'axe à zéro, le POSITIP 880 est prêt à exécuter la séquence suivante.

SEQUENCE SUIVANTE

Appuyer sur la softkey **SEQUENCE SUIVANTE**.



Appuyer sur la touche d'axe (X).

POSITION NOMINALE

6 0

Introduire la position nominale du coin **4**:
Y = +60 mm,

CORR. OUTIL (R+)

Sélectionner la correction du rayon d'outil R+ et valider avec la softkey **VALIDER**.

VALIDER

Prendre en compte la position nominale. Le curseur graphique de positionnement pour l'axe X est affiché.



Déplacer l'axe X à la valeur d'affichage zéro. Le petit carré du curseur est centré entre les deux marques.

Lorsque vous avez déplacé l'axe à zéro, le POSITIP 880 est prêt à exécuter la séquence suivante.

SEQUENCE SUIVANTE

Appuyer sur la softkey **SEQUENCE SUIVANTE**.



Exemple: Perçage par „décomptage vers zéro“.

Introduisez les coordonnées en valeurs incrémentales. Celles-ci sont marquées à l'écran avec le préfixe **I**. Le point de référence est le point zéro pièce. Cf. fig. I.33 & fig. I.34.

Trou **1** à X = 20 mm / Y = 20 mm

Distance du trou **2** par rapport au trou **1**: **I**X = 30 mm / **I**Y = 30 mm

Profondeur de perçage: Z = -12 mm

Mode de fonctionnement: **CHEMIN RESTANT**

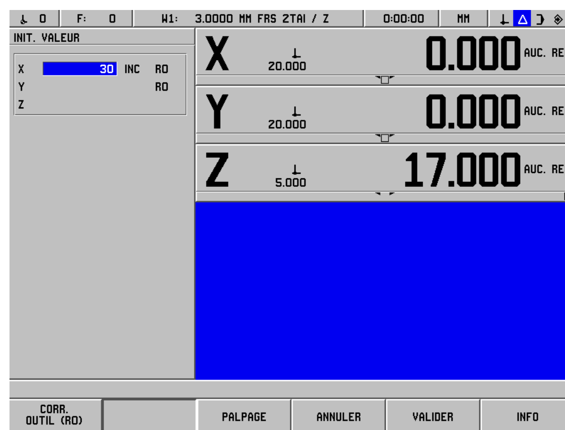


fig. I.33 Exemple de perçage

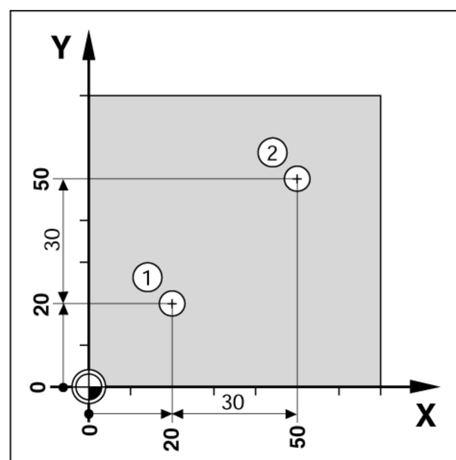


fig. I.34

POSITION NOMINALE



Sélectionner l'axe X.

2 0

Introduire la position nominale du trou **1**: X = 20 mm et valider avec **ENT**. Le curseur saute au champ de l'axe Y.

POSITION NOMINALE

2 0

Introduire la position nominale du trou **1**: Y = 20 mm et valider avec **ENT.** Le curseur saute au champ de l'axe Z.

POSITION NOMINALE

– 1 2

Introduire la position nominale pour la profondeur de perçage: Z = –12 mm. Le curseur graphique de positionnement pour l'axe Z est affiché. Appuyer sur la softkey **VALIDER**.



Prépositionner le foret au-dessus du premier trou. Déplacer l'axe Z à la valeur d'affichage zéro. Le petit carré du curseur est centré entre les deux marques.



Dégager le foret dans l'axe d'outil (Z).

Lorsque vous avez déplacé l'axe à zéro, le POSITIP 880 est prêt à exécuter la séquence suivante.

SEQUENCE SUIVANTE

Appuyer sur la softkey **SEQUENCE SUIVANTE**.



Sélectionner l'axe X.

POSITION NOMINALE

3 0 I — Introduire la position nominale du trou **2**: Y = 30 mm,

et marquer l'introduction en tant que cote incrémentale avec la touche **I**.

CORR. OUTIL (RO) — Désactiver la correction du rayon d'outil avec la softkey **CORR. OUTIL. (RO)**.

VALIDER — Appuyer sur **VALIDER**. Le curseur graphique de positionnement pour l'axe X est affiché.



Déplacer l'axe X à la valeur d'affichage zéro. Le petit carré du curseur est centré entre les deux marques.

Lorsque vous avez déplacé l'axe à zéro, le POSITIP 880 est prêt à exécuter la séquence suivante.

SEQUENCE SUIVANTE — Appuyer sur la softkey **SEQUENCE SUIVANTE**.



Appuyer sur la touche d'axe (Y).

POSITION NOMINALE

3 0 I

Introduire la position nominale du trou **2**: Y = 30 mm,

et marquer l'introduction en tant que cote incrémentale avec la touche **I**.

CORR. OUTIL (RO)

Désactiver la correction du rayon d'outil avec la softkey **CORR. OUTIL. (RO)**.

VALIDER

Appuyer sur **VALIDER**. Le curseur graphique de positionnement pour l'axe Y est affiché.



Déplacer l'axe Y à la valeur d'affichage zéro. Le petit carré du curseur est centré entre les deux marques.

Lorsque vous avez déplacé l'axe à zéro, le POSITIP 880 est prêt à exécuter la séquence suivante.

SEQUENCE SUIVANTE

Appuyer sur la softkey **SEQUENCE SUIVANTE**.



Appuyer sur la touche d'axe (Z).

POSITION NOMINALE

– 1 2

Introduire la position nominale pour la profondeur de perçage: Z = –12 mm.

VALIDER

Appuyer sur la softkey **VALIDER**. Le curseur graphique de positionnement pour l'axe Z est affiché.



Percer le trou **2**: Déplacer l'axe Z à la valeur d'affichage zéro. Le petit carré du curseur est centré entre les deux marques.

Dégager le foret dans l'axe d'outil (Z).

Après avoir déplacé l'axe à zéro, l'usinage est terminé.

SEQUENCE SUIVANTE

Appuyer sur la softkey **SEQUENCE SUIVANTE**.

I – 5 Motifs d'usinage

Ce chapitre décrit les fonctions relatives aux motifs d'usinage CERCLE DE TROUS, RANGEE DE TROUS et POCHE RECTANGULAIRE.

En mode de fonctionnement **CHEMIN RESTANT**, sélectionnez par softkey la fonction de motifs de trous ou de fraisage de poches que vous désirez et introduisez les données requises. En règle générale, vous pouvez sans aucun problème prélever ces données à partir du plan de la pièce (par ex. profondeur de perçage, nombre de trous, dimensions de la poche).

Le POSITIP 880 calcule la position de tous les trous des motifs de trous et affiche un graphique correspondant à chaque motif de trous. Pour le fraisage de poche, il calcule toutes les trajectoires d'évidement de la poche. Lors de l'usinage, il fait apparaître à l'écran le curseur graphique de positionnement: Ainsi, vous positionnez chaque trou simplement par „décomptage vers zéro“.

Cercle de trous

Fonction d'approche automatique

Lorsque vous avez déplacé la table de la machine à la position désirée et percé jusqu'à la profondeur finale, le POSITIP 880 aborde automatiquement le trou suivant. Vous pouvez aussi aborder manuellement le trou suivant en appuyant sur la softkey **TROU SUIVANT**.



Le POSITIP 880 n'aborde pas automatiquement le trou suivant si vous avez introduit PAR pour la profondeur.

Vous avez besoin des informations suivantes:

- Type de cercle de trous (cercle entier ou segment de cercle)
- Nombre de trous
- Centre (centre du cercle de trous dans le plan du cercle de trous)
- Rayon (rayon du cercle de trous)
- Angle initial (angle du 1er trou du cercle de trous)
- Incrément angulaire (optionnel: valable seulement pour la création d'un segment de cercle)
- Profondeur (profondeur finale pour le perçage dans l'axe d'outil)

Le POSITIP 880 calcule les coordonnées des trous que vous positionnez par „décomptage vers zéro“. Le curseur graphique est disponible pour tous les axes à déplacer.

Un cercle de trous est constitué d'une succession de positionnements à la position de perçage dans le plan du cercle de trous et à la profondeur de perçage.

Fonctions destinées au perçage

Fonction	Softkey
Retour au trou précédent	TROU PRECEDENT
Aborder manuellement le trou suivant	TROU SUIVANT
Achever le perçage	FIN

Exemple: Introduire les données du cercle de trous et l'exécuter. Cf. fig. I.35 & fig. I.36.

Nombre de trous: 4
Coordonnées du centre: X = 50 mm, Y = 50 mm
Rayon du cercle de trous: 20 mm
Angle initial: Angle compris entre l'axe X et le premier trou: 30°
Profondeur de perçage: Z = – 5 mm

1ère étape: Introduire les valeurs

Mode de fonctionnement: **CHEMIN RESTANT**

FONCTIONS PROGRAMMATION — Appuyer sur la softkey **MOTIFS USINAGE**.

CERCLE TROUS — Appuyer sur la softkey **CERCLE TROUS**.

Introduire les valeurs

TYPE DE MOTIF

CERCLE ENTIER — Introduire le type de cercle de trous (cercle entier).

ENT — Valider avec **ENT**.

NOMBRE DE TROUS

4 ENT — Introduire le nombre de trous (4).

Valider avec **ENT**.

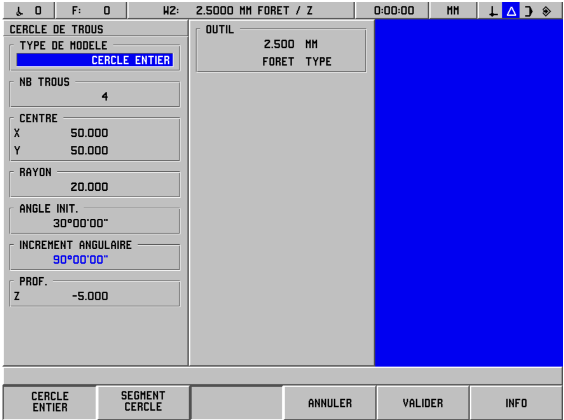


fig. I.35 Le masque d'introduction CERCLE DE TROUS

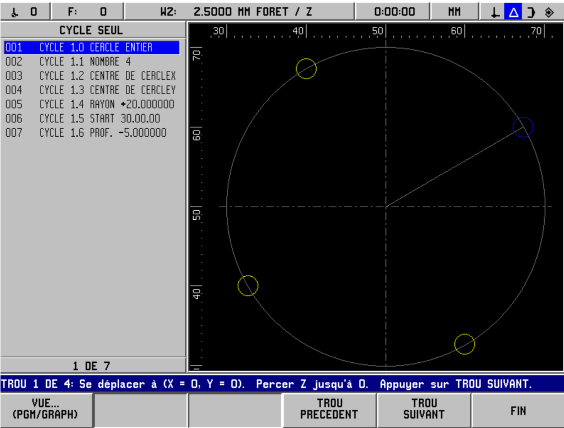


fig. I.36 Graphisme du cercle de trous



CENTRE

5 0

Introduire la coordonnée X et Y du centre du cercle de trous.

(**les deux** 50).



Valider avec **ENT**.

RAYON

2 0

Introduire le rayon du cercle de trous (20).



Valider avec **ENT**.

ANGLE INITIAL

3 0

Introduire l'angle initial (30°).



Valider avec **ENT**.

PROF.

– 5 . 0

Introduire la profondeur pour chaque trou (– 5,0).



Valider avec **ENT**.



Si le curseur se trouve dans le champ OUTIL, appuyez sur la softkey TABLEAU OUTILS et sélectionnez l'outil désiré.

VALIDER

- Appuyer sur la softkey **VALIDER** si vous voulez lancer l'exécution de la séquence.
- La softkey **VUE()** vous permet de commuter entre les différentes vues (projections) du cercle de trous (ex. graphisme.

2ème étape: Perçage



Aborder le trou:
Déplacer à zéro, les unes après les autres, les coordonnées du plan d'usinage.



Perçage:
Décompter vers zéro dans l'axe d'outil. Dès que la profondeur finale est atteinte, le POSITIP 880 aborde automatiquement les coordonnées du trou suivant.



A l'issue du perçage, **dégager** l'outil dans l'axe d'outil.

TROU SUIVANT

Appuyer sur la softkey **TROU SUIVANT**.

FIN

Exécuter tous les autres trous pareillement.

Lorsque vous avez terminé d'exécuter le cercle de trous, appuyez sur la softkey **FIN** .

Rangée de trous

Vous avez besoin des informations suivantes:

- Premier trou (1er trou du motif de trous)
- Nombre de trous par rangée de trous
- Ecart entre les trous sur la rangée (distance ou décalage entre les différents trous de la rangée)
- Angle (angle d'inclinaison du motif de trous)
- Profondeur (profondeur finale pour le perçage dans l'axe d'outil)
- Nombre de rangées de trous (contenues dans le motif de trous)
- Ecart entre les rangées de trous

Le POSITIP 880 calcule les coordonnées des trous que vous positionnez par „décomptage vers zéro".

Le curseur graphique est disponible pour tous les axes à déplacer.

Avant l'usinage, le graphisme permet de contrôler si le POSITIP 880 a calculé le motif de trous tel que vous le désiriez. Le graphisme de la grille de trous vous est également utile lorsque les trous doivent être

- sélectionnés directement
- exécutés séparément
- omis

Exemple: Introduire les données des rangées de trous et les exécuter. Cf. fig. I.37 & fig. I.38.

Première cooordonnée X du trou: X = 20 mm
Première coordonnée Y du trou: Y = 15 mm
Nombre de trous par rangée: 4
Ecart entre les trous: 10 mm
Angle d'inclinaison: 18°
Profondeur de perçage: Z = PAR
Nombre de rangées: 3
Ecart entre les rangées: 12 mm

fig. I.37 Le masque d'introduction RANGEE DE TROUS

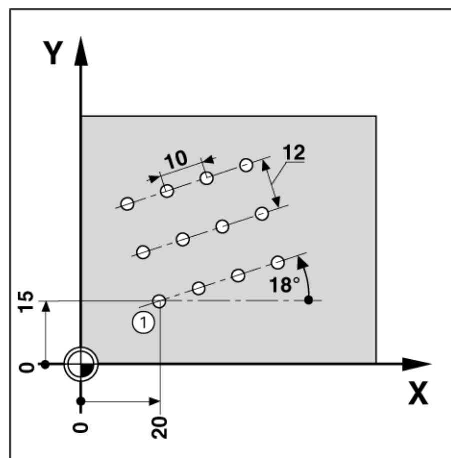


fig. I.38

1ère étape: Introduire les valeurs

Mode de fonctionnement: **CHEMIN RESTANT**

MOTIFS USINAGE... — Appuyer sur la softkey **MOTIFS USINAGE**.

RANGEE TROUS — Appuyer sur **RANGEE TROUS**.

Introduire les valeurs

PREMIER TROU X ET Y

2 0 — Introduire la coordonnée du trou 1 (X = 20 mm).

ENT — Valider avec **ENT**.

1 5 — Y = 15 mm

ENT — Valider avec **ENT**.

TROUS PAR RANGÉE

4 ENT — Introduire le nombre de trous par rangée (4). Valider avec **ENT**.

ECART ENTRE TROUS

1 0 — Introduire l'écart **entre** les trous sur la même rangée de trous (10).

ENT — Valider avec **ENT**.

ANGLE

1 8 — Introduire l'angle d'inclinaison (18°).

ENT — Valider avec **ENT**.

PROF.

PAR — Introduire la profondeur de perçage (PAR).

ENT — Valider avec **ENT**.

NB DE RANGÉES

3 — Introduire le nombre de rangées (3).

ENT — Valider avec **ENT**.

ECART ENTRE RANGÉES

1 2 — Introduire l'écart entre les rangées (12).

ENT — Valider avec **ENT**.



Si le curseur se trouve dans le champ OUTIL, appuyez sur la softkey TABLEAU OUTILS et sélectionnez l'outil désiré.

VALIDER — Appuyer sur **VALIDER**.

Appuyer sur la softkey **VUE()** si vous désirez afficher le graphisme.

2ème étape: Perçage

Lancer la fonction Rangée de trous.



Aborder le trou:
Déplacer à zéro, les unes après les autres, les coordonnées du plan d'usinage.



Perçage:
Décompter vers zéro dans l'axe d'outil.



A l'issue du perçage, **dégager** l'outil dans l'axe d'outil.

TROU SUIVANT

Appuyer sur la softkey **TROU SUIVANT**.

Exécuter tous les autres trous pareillement.

FIN

Lorsque vous avez terminé d'exécuter le cercle de trous, appuyez sur la softkey **FIN** .

Fraisage de poche rectangulaire

En mode de fonctionnement **CHEMIN RESTANT**, vous pouvez utiliser le POSITIP 880 pour fraiser une poche rectangulaire.

Vous pouvez également écrire les données destinées au fraisage de la poche rectangulaire sous la forme d'un **cycle** dans un programme d'usinage.

Vous sélectionnez le cycle **POCHE RECTANGULAIRE** à l'aide de la softkey et introduisez les valeurs demandées. En règle générale, vous pouvez sans aucun problème prélever ces données à partir du plan de la pièce (par ex. les côtés et la profondeur de la poche).

Le POSITIP 880 calcule les trajectoires d'évidement et vous aide lors du positionnement grâce au curseur graphique de positionnement.

Surépaisseur de finition

On entend par surépaisseur de finition la matière subsistant autour de la poche et qui ne sera retirée qu'à la dernière passe.



Fraisage de poche rectangulaire dans les programmes

Le POSITIP 880 facilite l'évidemment de poches rectangulaires: Il vous suffit d'introduire les dimensions de la poche rectangulaire et il calcule les trajectoires d'évidement.

Déroulement du cycle

Le déroulement du cycle est illustré sur les figures de droite.

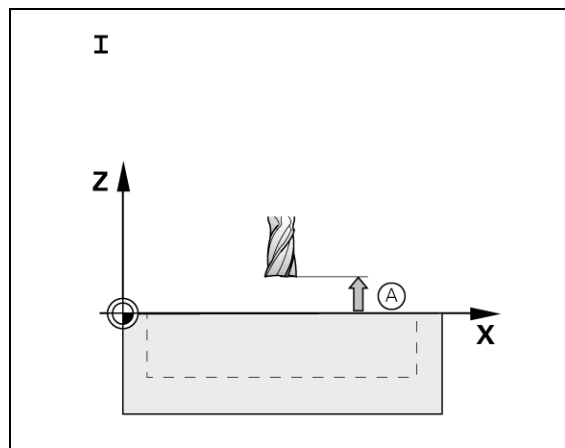
Etape 1:
Le POSITIP 880 donne les trajectoires restant à parcourir pour positionner l'outil à la position initiale A: Tout d'abord dans l'axe d'outil, puis dans le plan d'usinage, au centre de la poche.

Etape 2:
Evidement de la poche suivant la trajectoire représentée sur la figure (cf. étape 2: fraisage en avalant). Dans le plan d'usinage, la passe n'est pas supérieure au rayon de l'outil actif. Lors de la dernière passe autour de la poche, la passe latérale est équivalente à la surépaisseur de finition. Vous sélectionnez une profondeur de passe appropriée dans l'axe d'outil.

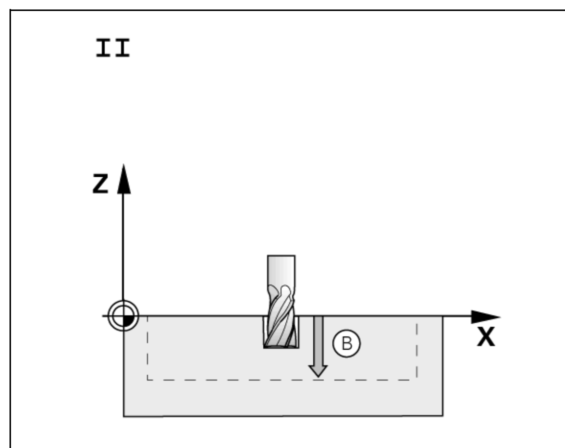
Etape 3:
Cette procédure se répète jusqu'à ce que la profondeur B programmée soit atteinte.

Données à introduire dans le cycle **POCHE RECTANGULAIRE**

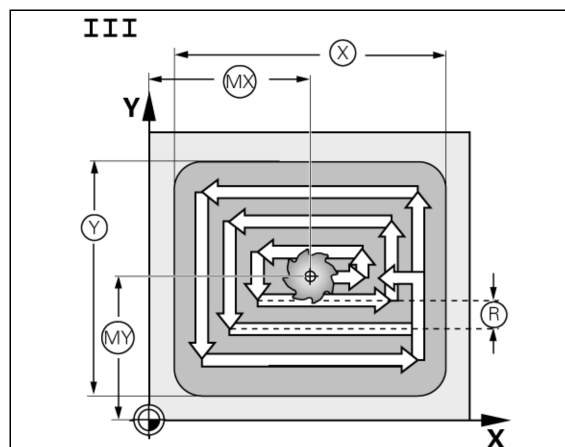
- Position initiale
  (en valeur absolue, se réfère au point zéro)
- Profondeur finale
  (en valeur absolue, se réfère au point zéro)
- Centre de la poche X
  Centre de la poche dans l'axe principal du plan d'usinage
- Centre de la poche Y
  Centre de la poche dans l'axe auxiliaire du plan d'usinage
- Longueur côté X
  Longueur de la poche dans le sens de l'axe principal
- Longueur côté Y
  Longueur de la poche dans le sens de l'axe auxiliaire
- Sens
  (horaire ou anti-horaire)
- Surépaisseur de finition
  Surépaisseur de finition dans le plan d'usinage



Etape 1 dans la poche rectangulaire



Etape 2 dans la poche rectangulaire



Etape 3 dans la poche rectangulaire

Exemple de programme: Fraisage d'une poche rectangulaire. Cf. fig. I.39 & fig. I.40.

Position initiale: 2 mm
Profondeur de fraisage: -20 mm
Centre de la poche X: 50 mm
Centre de la poche Y: 40 mm
Longueur côté X: 80 mm
Longueur côté Y: 60 mm
Sens: anti-horaire
Surépaisseur de finition: 0,5 mm

Exemple: Introduire les données de la poche rectangulaire dans le programme

Mode de fonctionnement: **CHEMIN RESTANT**

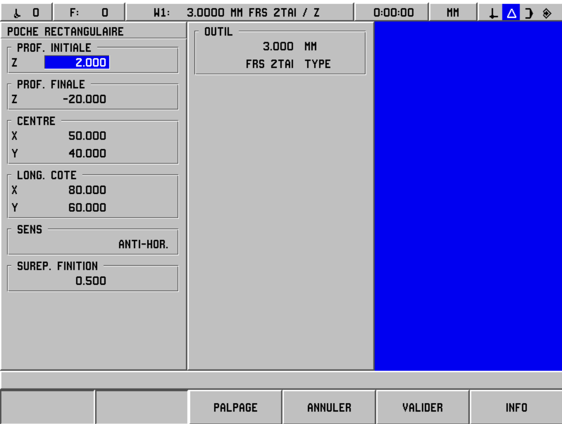


fig. I.39 Exemple de programme POCHE RECTANGULAIRE

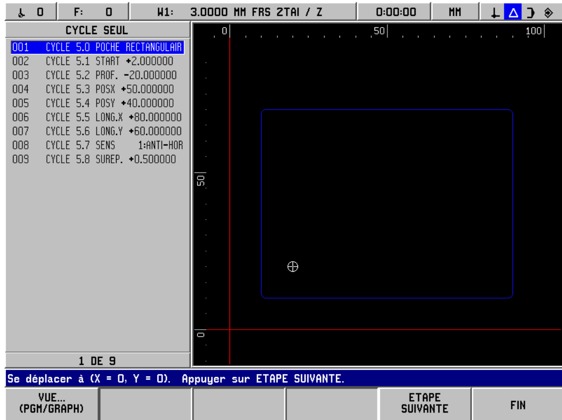


fig. I.40 Graphisme du programme POCHE RECTANGULAIRE

MOTIFS USINAGE...

Appuyer sur la softkey **MOTIFS USINAGE**.

POCHE REC TANGUL.

Appuyer sur la softkey **POCHE RECTANGUL.**

PROF. INITIALE

2 ENT

Introduire la **PROF. INITIALE** (2 mm). Valider avec **ENT**.

PROF. FINALE

– 2 0

Introduire la **PROF. FINALE** (– 20 mm).

Valider avec **ENT**.

CENTRE

5 0
4 0

Introduire la valeur X et Y du centre de la poche.

Valider avec **ENT**.

LONG. CÔTÉ

8 0
6 0

Introduire la valeur X et Y du côté.

Valider avec **ENT**.

SENS

ANTI-HOR.

Introduire le sens de rotation (sens anti-horaire).

Valider avec **ENT**.



SURÉPAISSEUR DE FINITION

0 . 5

Introduire la surépaisseur de finition (0,5).

Valider avec **ENT**.



Si le curseur se trouve dans le champ OUTIL, appuyez sur la softkey **TABLEAU OUTILS**. Sélectionnez l'outil et appuyez sur **VALIDER**. L'outil sélectionné s'inscrit dans le champ OUTIL.

2ème étape: Fraisage de poche rectangulaire

FIN

Après avoir introduit toutes les données, lancez le cycle POCHE RECTANGULAIRE et positionnez les axes par décomptage vers zéro. Valeur au choix pour la passe dans l'axe d'outil. Après avoir évidé intégralement la poche, quittez en appuyant sur la softkey **FIN**.

I – 6 La programmation du POSITIP 880

Fonctions de programmation

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

Ce chapitre décrit les fonctions de programmation du POSITIP 880. Vous pouvez éditer les programmes dans la mémoire de programmes et les exécuter en mode de fonctionnement EXECUTION DE PROGRAMME. Avec la softkey OPERATIONS FICHIER, vous appelez des fonctions vous permettant de charger, d'effacer ou d'enregistrer des programmes issus de la mémoire interne du POSITIP 880. La fonction SUPPRIMER efface le programme actif de la mémoire de programmes du POSITIP 880. Cf. fig. I.41.

Fonction	Softkey
Appeler les fonctions de programmation	FONCTIONS PROGRAMMATION
Appeler les fonctions pour charger, enregistrer, effacer ou supprimer un programme	OPERATIONS FICHIER...
Appeler les fonctions de séquence	FONCTIONS SEQUENCE...

fig. I.41 Fonctions de programmation à l'écran

Editer un programme et se déplacer dans le programme

- A l'aide des touches fléchées **verticales** (touche vers le haut et vers le bas), vous déplacez le curseur vers la séquence précédente ou la séquence suivante. Lorsque le curseur se trouve sur la première séquence et que vous appuyez sur la touche vers le haut, le curseur saute à la dernière séquence du programme. Le curseur saute à la première séquence du programme si vous appuyez sur la touche vers le bas alors qu'il se trouve sur la dernière séquence.
- Si vous désirez déplacer le curseur dans le programme actif vers un numéro de séquence donné, introduisez simplement le numéro de la séquence désirée et validez avec **ENT**.
- Si vous voulez ajouter une nouvelle séquence dans le programme actif, appuyez sur la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION** et sélectionnez ensuite la séquence désirée. La séquence est alors ajoutée sur la séquence où se trouve le curseur.
- Si vous désirez éditer la séquence sur laquelle se trouve précisément le curseur, appuyez sur la touche **ENT**.
- Si vous désirez effacer la séquence sur laquelle se trouve précisément le curseur, appuyez sur la touche **CE**.

Fonctions de programmation

En mode PROGRAMMATION, vous appelez **FONCTIONS PROGRAMMATION** d'autres softkeys pour ouvrir des séquences que vous intégrez ensuite dans le programme. Avec **FONCTIONS PROGRAMMATION**, vous appelez les softkeys suivantes:

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

Fonction	Softkey
Appeler un numéro d'outil donné dans le tableau d'outils pendant le déroulement du programme.	APPEL OUTIL
Sélectionner le point de référence pendant le déroulement du programme.	APPEL POINT DE REF.
Définir la position-cible sur un axe. Vous pouvez initialiser une valeur pour un ou plusieurs axes. Chaque valeur d'un axe est introduite sous la forme d'une même séquence séparée.	INIT. VALEUR
Introduire un cercle de trous. Exécution d'un cercle de trous: cf. chap. I-5, Motifs d'usinage.	CERCLE TROUS
Introduire une rangée de trous. Exécution d'une rangée de trous: cf. chap. I-5, Motifs d'usinage.	RANGEE TROUS
Introduire une poche rectangulaire. Exécution d'une poche rectangulaire: cf. chap. I-5, Motifs d'usinage.	POCHE REC TANGUL.
Introduire un numéro de label pour désigner le début et la fin d'un sous-programme.	NUMERO LABEL
Introduire un appel unique ou multiple d'un sous-programme. A chaque répétition, le sous-programme peut être ensuite décalé d'une certaine valeur définie.	APPEL LABEL (REPETITION)
Faire tourner d'une certaine valeur définie les séquences à l'intérieur d'un sous-programme.	APPEL LABEL (ROTATION)
Inverser autour d'un axe des séquences à l'intérieur d'un sous-programme pour obtenir une image miroir du sous-programme.	APPEL LABEL (IM. MIR.)
Introduire des positions/perçages dans le programme.	POSITIONNER/ PERCER
Introduire les données de fraisage d'une droite dans le programme.	DROITE
Introduire les données de fraisage d'un arc de cercle dans le programme.	ARC



Fonction	Softkey
Introduire un rayon de transition dans le programme et appeler les softkeys ARC STANDARD, ARC INVERSE et FERMER CONTOUR avec lesquelles vous pouvez créer un rayon de transition.	RAYON DE TRANSIT
Introduire un chanfrein dans le programme et appuyer sur la softkey FERMER CONTOUR pour créer un chanfrein.	CHANFR.
Commuter entre les différentes barres de softkeys.	AUTRES...



Avec une machine conventionnelle, l'exécution de certaines fonctions de programmation proposées par le POSITIP 880 (création d'un arc de cercle, d'un rayon de transition ou d'un chanfrein, par exemple), s'avère relativement difficile. Pour les trajectoires d'outil requises, vous devez disposer de deux axes avec déplacements synchrones. La fonction graphique d'affichage du contour du POSITIP 880 vous permet de comparer ces deux trajectoires d'outil. Cf. „Vue du contour” à la page 84 (description exhaustive de cette fonction).



Appel d'outil

Avec la séquence APPEL D'OUTIL et, par exemple, pendant le déroulement du programme, vous sélectionnez un numéro d'outil donné dans le tableau d'outils. La séquence contient un numéro d'outil ainsi qu'un axe d'outil au choix. Cf. fig. I.42.

Appel d'outil

Reportez-vous au chapitre "Configurer l'usinage" pour voir comment introduire la longueur et le diamètre de vos outils dans le tableau d'outils.

Avec la commande APPEL D'OUTIL, le POSITIP 880 va chercher automatiquement la longueur et le diamètre dans le tableau d'outils.

Dans la séquence APPEL D'OUTIL, vous pouvez également définir l'axe d'outil destiné à l'exécution d'un programme.

fig. I.42 Le masque d'introduction APPEL D'OUTIL

Configurer l'axe d'outil

En sélectionnant l'axe d'outil, vous définissez le plan d'usinage. Une correction du rayon d'outil est initialisée pour les axes qui définissent le plan d'usinage. Une correction de longueur d'outil est appliquée le long de l'axe d'outil.

Exemple: Une perceuse horizontale doit exécuter des motifs d'usinage, par exemple des cercles de trous dans le plan YZ. Les trous sont exécutés dans l'axe X. Dans cette configuration, vous définiriez donc l'axe X comme axe d'outil.

- Appuyez sur la softkey **SELECT AXE OUTIL**.
- Sélectionnez l'axe d'outil par softkey.
- Appuyez sur VALIDER.



Si vous exécutez un appel d'outil avec un nouvel axe d'outil, cet axe d'outil restera valide jusqu'à ce que vous en sélectionniez un autre dans le tableau d'outils ou que vous exécutiez un autre appel d'outil.

Exécuter un appel d'outil

FONCTIONS PROGRAMMATION — Appuyer sur la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION**.

APPEL OUTIL — Appuyer sur la softkey **APPEL OUTIL**. Le curseur saute automatiquement au champ NUMERO.

NUMÉRO D'OUTIL

ENT — Le POSITIP 880 attribue par défaut le numéro d'outil de la séquence d'outil précédente. Introduire la valeur désirée avec les touches numériques ou appuyer sur **TABLEAU OUTILS**. (Les champs TAILLE et TYPE OUTIL sont protégés à l'écriture.) Valider avec **ENT**.

AXE D'OUTIL (OPTION)

ENT — L'introduction de l'axe d'outil (ex. Z) est optionnelle. Elle vous permet d'initialiser l'axe d'outil pendant le déroulement du programme. Un axe peut être sélectionné avec les softkeys des axes (**X**, **Y**, **Z**). Valider avec **ENT**. Dans le programme, on a APPEL D'OUTIL 1 Z.

CE — Pour supprimer un axe d'outil sélectionné, appuyer sur la touche **CE**.

VALIDER — Appuyer sur **VALIDER**.



Appel du point de référence

Sélectionner le point de référence pendant le déroulement du programme. Cf. fig. I.43.

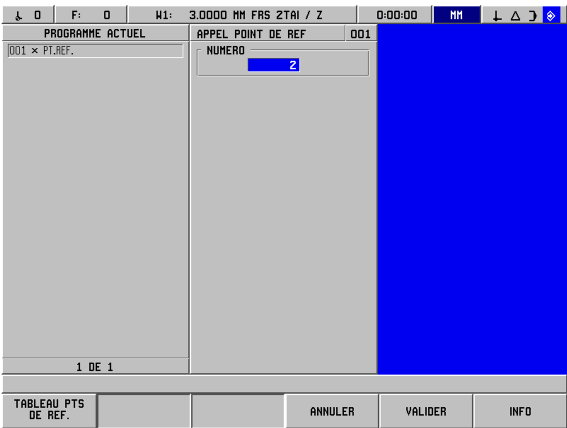


fig. I.43 Le masque d'introduction APPEL POINT DE REF.

Appeler un point de référence

Le POSITIP 880 mémorise jusqu'à 99 points de référence dans un tableau de points de référence. Dans le programme, vous pouvez appeler un point de référence à partir du tableau en introduisant avec la softkey **APPEL POINT DE REF** une séquence POINT DE REF. XX qui appelle le point de référence introduit sous **XX** pendant le déroulement du programme.

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

FONCTIONS PROGRAMMATION — Appuyer sur la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION**.

APPEL POINT DE REF. — Appuyer sur la softkey **APPEL POINT DE REF.**. Appeler le point de référence dans le tableau.

NUMÉRO DU POINT DE RÉFÉRENCE

5 — Introduire le numéro du point de référence (ex. 5). Appuyer sur **VALIDER**. Plage d'introduction: 0 à 99.

VALIDER — POINT DE REF. #5 est intégré dans la séquence.



Initialiser une valeur

Vous utilisez la fonction INITIALISER VALEUR pour définir une position nominale sur un axe. Vous introduisez la valeur désirée dans le masque d'introduction INITIALISER VALEUR. Vous pouvez initialiser une valeur pour un ou plusieurs axes. Si vous désirez initialiser plusieurs valeurs pour un même axe, vous devez introduire ces valeurs d'axe dans le programme dans des séquences séparées. Cf. fig. I.44.

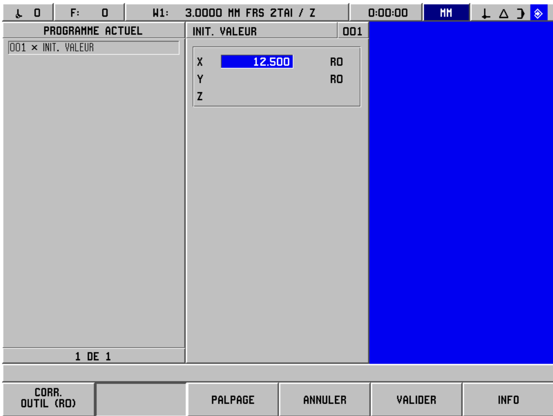


fig. I.44 Le masque d'introduction INITIALISER VALEUR

Initialiser une valeur

Si vous désirez initialiser une valeur pour un axe, vous devez introduire la position-cible, sélectionner la nature de la valeur (EFF ou INC) et indiquer le décalage d'outil.

Lorsque vous appuyez sur la softkey **INIT. VALEUR**, le curseur saute automatiquement au champ du 1er axe.

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

FONCTIONS PROGRAMMATION — Appuyer sur la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION**.

INIT. VALEUR — Sélectionner la softkey **INIT. VALEUR** ou appuyer sur une touche d'axe.

VALEUR NOMINALE

I — Introduire la valeur nominale avec les touches numériques.

Appuyer sur la touche I (Incrémental) pour commuter entre les types de valeur EFF und INC. Si vous initialisez une valeur EFF, la valeur nominale se réfère au point de référence actuel (pendant le déroulement du programme). Avec une valeur INC, la valeur nominale se réfère à la position nominale précédente.

DÉCALAGE OUTIL

CORR. OUTIL (R0) — Appuyer sur la softkey **CORR. OUTIL ()** pour commuter entre les modes de correction R+ (additionner le rayon), R– (soustraire le rayon) ou R0 (aucune correction). Introduire la valeur et

VALIDER — Appuyer sur **VALIDER**.



Motifs de trous et poches rectangulaires

Vous trouverez au chapitre I-5, „Motifs d'usinage“ des informations détaillées sur les cercles de trous, rangées de trous et poches rectangulaires.

Sous-programmes

Sous-programmes

Un sous-programme est une partie du programme composée de séquences et qui lui est hiérarchiquement inférieur. Il peut être appelé à partir du programme hiérarchiquement supérieur. Vous n'introduisez les séquences d'un sous-programme qu'une seule fois mais vous pouvez les exécuter plusieurs fois. Un sous-programme peut être également exécuté en image miroir. Cf. fig. I.45.

Imbrication de sous-programmes

Les sous-programmes peuvent aussi être „imbriqués“. A partir d'un sous-programme, on peut par ex. appeler un autre sous-programme.

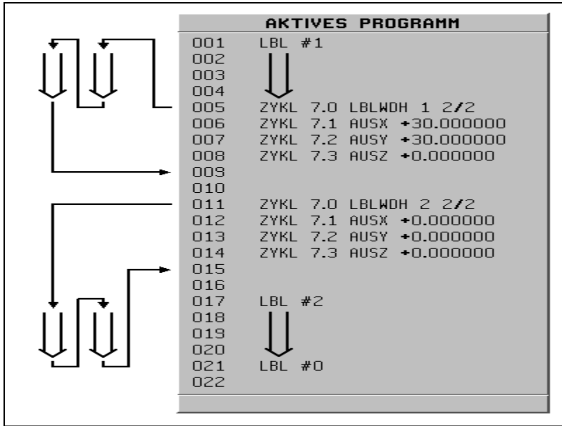


fig. I.45 Sous-programme

Labels

Dans un programme, les labels sont des marques visibles désignant le début et la fin d'un sous-programme (abréviation LBL).

Exemple: Initialiser un label de sous-programme. Cf. fig. I.46.

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

FONCTIONS PROGRAMMATION — Sélectionner la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION**.

AUTRES... — Sélectionner la softkey **AUTRES** pour feuilleter jusqu'à la deuxième barre de softkeys.

NUMERO LABEL — Initialiser une marque de programme (LBL) pour un sous-programme.

NUMÉRO DE LABEL

1 VALIDER — Introduire le n° de label (1). **Appuyer sur VALIDER**. La séquence en cours contient maintenant LBL #1.

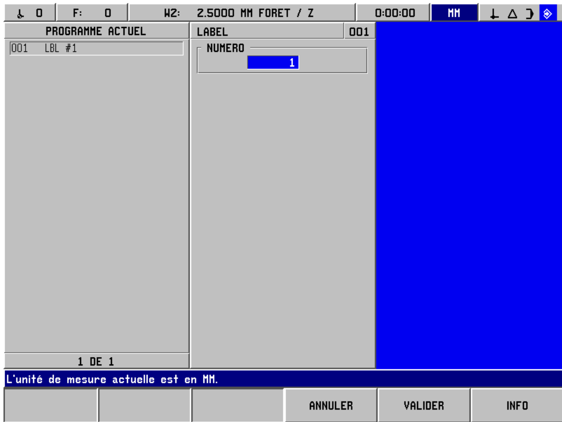


fig. I.46 Le masque d'introduction LABEL



Numéro de label

Un label de numéro compris entre 1 et 99 désigne le début d'un sous-programme.

Numéro de label 0

Le label de numéro 0 désigne toujours la fin d'un sous-programme. L'introduction d'un label pour marquer la fin d'un sous-programme est optionnelle. Si vous n'utilisez pas ce label, le sous-programme se termine soit à la séquence où il a été appelé, soit après la dernière séquence du programme.

Appel de label

Les sous-programmes ou répétitions de partie de programme sont appelés dans le programme par la commande APPEL LABEL, comme par exemple APPEL LABEL (REPETITION), APPEL LABEL (ROTATION), APPEL LABEL (IM. MIR.).

La commande APPEL LABEL 0 est interdite!

Lorsqu'une séquence APPEL LBL est ajoutée dans le programme, le POSITIP 880 exécute le sous-programme qui est appelé.

APPEL LABEL (REPETITION)

L'appel de label (répétition) sert à appeler un sous-programme une seule fois ou plusieurs fois. A chaque répétition, le sous-programme peut être ensuite décalé d'une certaine valeur définie. Cf. fig. I.47.

APPEL LABEL (ROTATION)

Cette fonction permet de faire tourner d'une certaine valeur définie les séquences à l'intérieur d'un sous-programme.

APPEL LABEL (IMAGE MIROIR)

Cette fonction vous permet d'inverser autour d'un axe des séquences à l'intérieur d'un sous-programme pour obtenir une image miroir du sous-programme.

Le label marque maintenant le début d'un sous-programme (ou d'une répétition de partie de programme). Vous introduisez les séquences de programme destinées au sous-programme derrière la séquence LBL.

Le label de numéro 0 désigne **toujours** la **fin** du sous-programme.

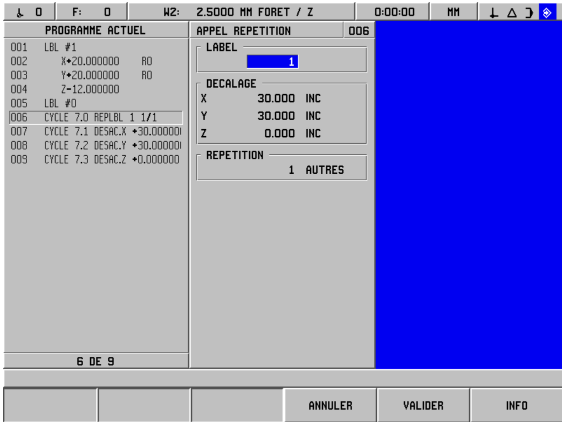


fig. I.47 Le masque d'introduction APPEL LABEL (REPETITION)



Exemple: Introduire le sous-programme APPEL LABEL (REPETITION).

FONCTIONS PROGRAMMATION

Appuyer à nouveau sur la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION** et passer à la barre de softkeys suivante en appuyant sur la softkey **AUTRES**.

AUTRES...

APPEL LABEL (REPETITION)

Appeler le label avec la softkey **APPEL LABEL (REPETITION)**.

1

Introduire le numéro de label du sous-programme qui doit être appelé (1).

3 0

Introduire le décalage en X (30). Valider avec **ENT**.

Introduire le décalage en Y (30). Valider avec **ENT**.

1

Introduire le nombre de répétitions (1).

VALIDER

Appuyer sur **VALIDER**.

En mode de fonctionnement **EXECUTION DE PROGRAMME** et après une séquence APPEL LBL, les séquences de programme situées dans le sous-programme entre la séquence LBL ayant le numéro appelé et la séquence suivante avec LABEL 0 sont exécutées. Tous les sous-programmes doivent débuter par un numéro de label (1 à 99) et se terminer par le numéro de label 0.



Positionner/percer

Point X1: 20 mm
Point Y1: 20 mm
Prof.: Z = -12,00 DIST

La fonction **POSITIONNER/PERCER** vous permet de déplacer la table de la machine à la position désirée que avez préalablement indiquée avec les valeurs X et Y.

En mode de fonctionnement **PROGRAMMATION**, vous pouvez utiliser le POSITIP 880 pour effectuer le positionnement/perçage.

Vous sélectionnez le cycle **POSITIONNER/PERCER** à l'aide de la softkey et introduisez les valeurs demandées. Cf. fig. I.48. En règle générale, vous pouvez sans aucun problème prélever ces données à partir du plan de la pièce.

Exemple: Introduire les valeurs pour positionner/percer

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

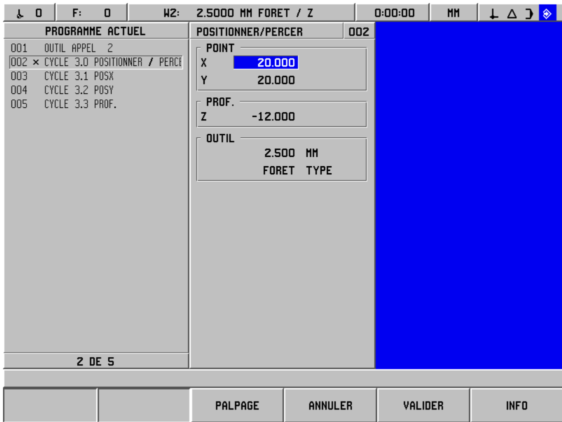


fig. I.48 Le masque d'introduction POSITIONNER/PERCER

FONCTIONS PROGRAMMATION Appuyer sur la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION**.

AUTRES... Appuyer sur la softkey **AUTRES**.

POSITIONNER/PERCER Appuyer sur la softkey **POSITIONNER/PERCER**.

Introduire les valeurs

X

2 **0** Introduire le point X et valider avec **ENT**.

Y

2 **0** Introduire le point Y et valider avec **ENT**.

PROF.

– **1** **2** Introduire la profondeur de coupe. Valider avec **ENT**.



Fraiser une droite

En mode de fonctionnement **PROGRAMMATION**, vous pouvez utiliser le POSITIP 880 pour fraiser une droite.

Une droite est définie par son point initial et son point final.

On peut programmer une droite de deux manières:

- Avec quatre coordonnées (X1, Y1) (X2, Y2)
- Avec trois des coordonnées ci-dessus (X1, Y1) ou (X2 ou Y2) et avec un angle

Pour le choix que vous devez faire, tenez compte des données de votre plan.

Vous sélectionnez le cycle **DROITE** à l'aide de la softkey et introduisez les valeurs demandées. Cf. fig. I.49. En règle générale, vous pouvez sans aucun problème prélever ces données à partir du plan de la pièce.

Le POSITIP 880 calcule la trajectoire d'outil et vous aide lors du positionnement grâce au curseur graphique de positionnement.

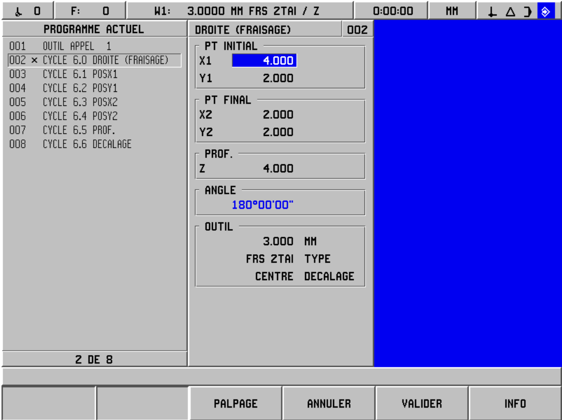


fig. I.49 Le masque d'introduction DROITE (FRAISAGE)

Exemple: Introduire une droite et la fraiser

Point initial X1: 4 mm
Point initial Y1: 2 mm
Point final X2: 2 mm
Point final Y2: 2 mm
Profondeur: Z = 4,00
Décalage d'outil: Centre

1ère étape: Introduire les données de la droite

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

FONCTIONS PROGRAMMATION **AUTRES...** Appuyer sur la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION**, puis sur la softkey **AUTRES**.

DROITE Appuyer sur la softkey **DROITE** .

Introduire les valeurs

PT INITIAL X1

4 Introduire le point initial X et valider avec **ENT**.

PT INITIAL Y1

2 Introduire le point initial Y et valider avec **ENT**.



PT FINAL X2

2 Introduire le point final X et valider avec **ENT**.

PT FINAL Y2

2 Introduire le point final Y et valider avec **ENT**.

PROF.

4 Introduire la profondeur de coupe. Valider avec **ENT**.

DÉCALAGE OUTIL

CENTRE Introduire le décalage d'outil. Valider avec **ENT**.

VALIDER Appuyer sur **VALIDER**.

Fraiser un arc de cercle

En mode de fonctionnement **PROGRAMMATION**, vous pouvez utiliser le POSITIP 880 pour fraiser un arc de cercle. Cf. fig. I.50.

On peut programmer un arc de cercle de deux manières:

- Avec un point initial, un point final et un rayon
- Avec un point initial, un point final et un centre

Pour le choix que vous devez faire, tenez compte des données de votre plan.

fig. I.50 Le masque d'introduction ARC (FRAISAGE)



ARC > 180° et ARC < 180°: Un arc de cercle > 180° a un angle de balayage supérieur à 180 degrés. Un arc de cercle < 180° a un angle de balayage inférieur à 180 degrés. Cf. fig. I.51 illustrant graphiquement les deux angles.

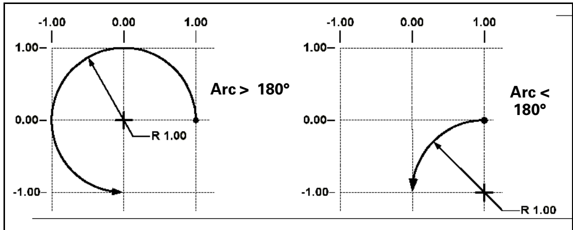


fig. I.51

Exemple: Introduire un arc de cercle et le fraiser

Point initial X1: 6 mm
Point initial Y1: 3 mm
Point final X2: 3 mm
Point final Y2: 6 mm
Profondeur: Par
Rayon: 2,24; < 180°
Sens: horaire (rotation vers la droite)
Décalage d'outil: Centre

1ère étape: Introduire l'arc de cercle

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

FONCTIONS PROGRAMMATION — Appuyer sur la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION**.

ARC — Appuyer sur la softkey **ARC**

Introduire les valeurs

PT INITIAL X1

6 — Introduire le point initial X et valider avec **ENT**.

PT INITIAL Y1

3 — Introduire le point initial Y et valider avec **ENT**.

PT FINAL X2

3 — Introduire le point final X et valider avec **ENT**.

PT FINAL Y2

6 — Introduire le point final Y et valider avec **ENT**.

PROF.

PAR — Introduire la profondeur de coupe. Valider avec **ENT**.



RAYON

2 **.** **2** **4**

Introduire le rayon désiré.

Appuyer sur la softkey **ARC< 180°**. Valider avec **ENT**.

SENS

HORAIRE

Introduire le sens de l'arc de cercle. Valider avec **ENT**.

DÉCALAGE OUTIL

CENTRE

VALIDER

Introduire le décalage d'outil. Valider avec **ENT**.

Appuyer sur **VALIDER**.

Rayon de transition

Un rayon de transition est un arrondi en forme d'arc de cercle qui relie deux séquences adjacentes d'un programme. Les deux séquences peuvent définir deux droites, deux arcs de cercle ou bien encore une droite et un arc de cercle. Le POSITIP 880 calcule la position du rayon de manière à assurer une transition douce de la séquence précédente à la séquence suivante. Les deux séquences n'ont pas forcément besoin de former une intersection ou de se toucher. Mais si elles ne se touchent pas, le rayon de transition doit alors être suffisamment long pour pouvoir les relier. Un rayon de transition peut être défini en tant qu'arc de cercle standard ou arc de cercle inversé. Un rayon de transition ne peut pas être exécuté sous la forme d'un cycle indépendant. Cf. fig. I.53 illustrant graphiquement les différents rayons de transition.

Dans un programme, un rayon de transition relie généralement la séquence précédente à la séquence suivante pour former un contour continu. Mais un rayon de transition peut aussi être utilisé pour relier la séquence précédente à la première séquence d'un contour continu.

Si vous désirez fermer un contour en utilisant un rayon de transition, introduisez le rayon de l'arc de cercle de transition et appuyez sur la softkey **FERMER CONTOUR**. Cf. fig. I.52.

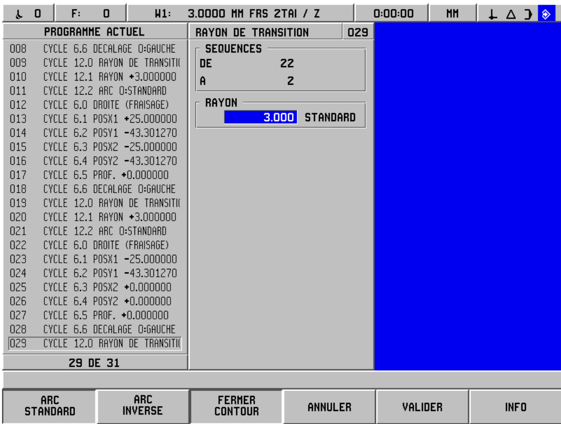


fig. I.52 Paramètres d'introduction pour un rayon de transition



Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

FONCTIONS PROGRAMMATION

Appuyer sur la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION**.

AUTRES...

Appuyer deux fois sur la softkey **AUTRES**.

RAYON DE TRANSIT

Appuyer sur la softkey **RAYON DE TRANSIT**.

(Les champs PT INITIAL et PT FINAL sont protégés à l'écriture.) Le POSITIP 880 définit par défaut les valeurs indiquées dans ces champs du masque d'introduction RAYON DE TRANSITION.

Le champ PT FINAL varie en fonction de l'état de la softkey **FERMER CONTOUR**.

RAYON DE TRANSITION

Introduire le rayon de transition avec les touches numériques.

TYPE RAYON DE TRANSITION

ARC INVERSE

Introduire le type de rayon (STANDARD, INVERSE).

FERMER CONTOUR

FERMER CONTOUR

Appuyer sur la softkey **FERMER CONTOUR** si vous désirez établir la liaison avec la première séquence du contour continu.

Si vous appuyez sur la softkey FERMER CONTOUR, le POSITIP 880 créé un rayon de transition vers la première séquence au lieu de la séquence précédente du contour actif. Par voie de conséquence, le numéro de séquence inscrit dans le champ PT FINAL est modifié.

Après avoir introduit les données, appuyer sur la softkey **VALIDER**.

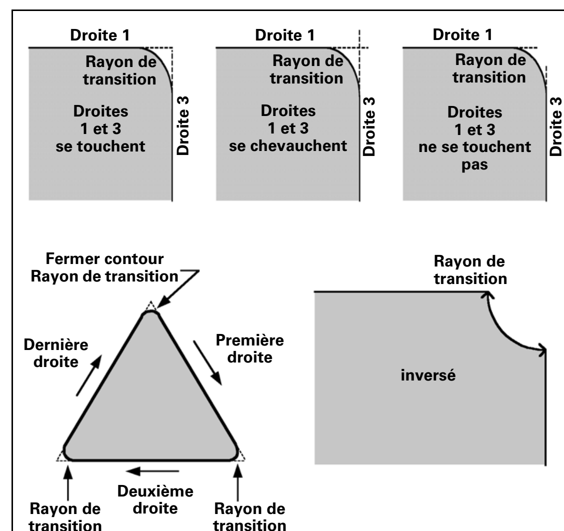


fig. I.53 Exemples d'utilisation d'un rayon de transition:

Chanfrein

Un chanfrein correspond à une coupe en angle qui relie deux séquences adjacentes d'un programme. Le POSITIP 880 calcule la position du chanfrein. Ce faisant, il n'est pas nécessaire que les deux droites forment une intersection ou se touchent. Mais si elles se touchent, les deux longueurs sont calculées pour le chanfrein à partir des points d'intersection. Cf. fig. I.55 illustrant graphiquement un chanfrein.

Dans un programme, un chanfrein relie généralement la séquence précédente à la séquence suivante pour former un contour continu. Un chanfrein peut aussi être utilisé pour relier la séquence précédente à la première séquence d'un contour continu. Le contour devient ainsi un contour „fermé“.

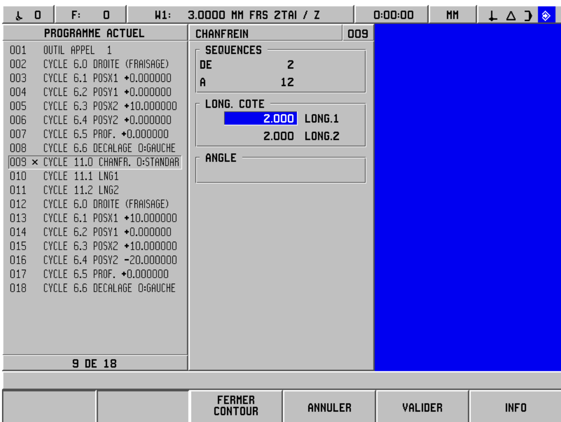


fig. I.54 Paramètres d'introduction pour un chanfrein

Lignes en intersection – Vous pouvez insérer un chanfrein entre deux droites formant une intersection. Les deux séquences qui définissent les droites se succèdent dans le programme. Cf. fig. I.54.

Vous définissez un chanfrein de la manière suivante:

- Longueur 1 et longueur 2; inutile d'indiquer l'angle.
- Longueur 1 et longueur 2 et l'angle.

> Pour créer un chanfrein, les lignes des axes doivent former une intersection en un point ou bien formeront cette intersection si on les prolonge.

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

FONCTIONS PROGRAMMATION	Appuyer sur la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION**.
AUTRES...	Appuyer deux fois sur la softkey **AUTRES**.
CHANFR.	Appuyer sur la softkey **CHANFREIN**. (Les champs PT INITIAL et PT FINAL sont protégés à l'écriture.) Le POSITIP 880 définit par défaut les valeurs indiquées dans ces champs du masque d'introduction CHANFREIN.
FERMER CONTOUR	Si vous désirez fermer un contour en utilisant un chanfrein, introduisez le rayon du chanfrein et appuyez sur la softkey **FERMER CONTOUR**.

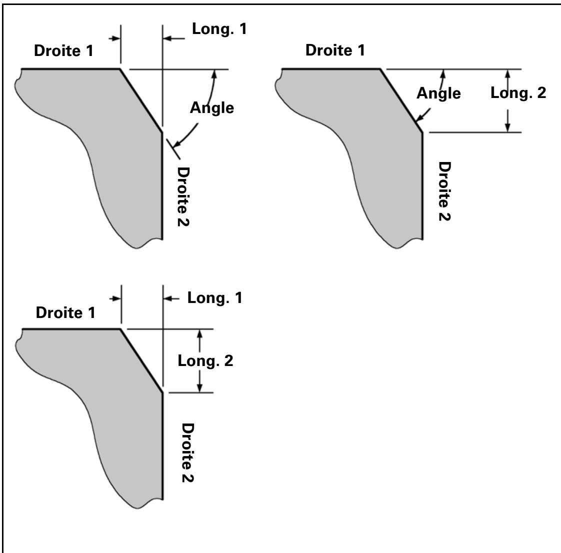


fig. I.55 Exemple Chanfrein



LONG. 1

Introduire dans la séquence POINT INITIAL la distance jusqu'au point d'intersection situé sur la droite. Introduire la distance avec les touches numériques.

LONG. 2

Introduire dans la séquence POINT FINAL la distance jusqu'au point d'intersection situé sur la droite.

ANGLE

Si vous n'avez indiqué qu'une seule longueur, vous devez introduire l'angle allant de la droite en suivant l'axe X et dirigé vers la droite opposée. Introduire l'angle avec les touches numériques.

FERMER CONTOUR

FERMER CONTOUR

Si vous appuyez sur la softkey **FERMER CONTOUR**, le POSITIP 880 créé un chanfrein vers la première séquence au lieu de la séquence suivante du contour actif. Par voie de conséquence, le numéro de séquence inscrit dans le champ PT FINAL est modifié.

VALIDER

Après avoir introduit les données, appuyer sur la softkey **VALIDER**.

Les softkeys pour les opérations de fichiers

Fonction	Softkey
Charger le programme contenu dans la mémoire interne vers la mémoire de programme active	CHARGER
Enregistrer le programme actif dans la mémoire interne	ENREGIST.
Effacer un programme de la mémoire interne	EFFACER
Supprimer le programme actif	SUPPRIMER
Sélectionner un répertoire pour enregistrer dans la mémoire interne	SELECTION REPERTOIRE
Attribuer un nom à un nouveau répertoire	CREER REPERTOIRE
Effacer un répertoire de la mémoire interne	EFFACER REPERTOIRE
Transférer un programme d'un périphérique vers la mémoire de programmes du POSITIP 880	IMPORTER PROGRAMME
Transférer un programme du POSITIP 880 vers un appareil périphérique (PC ou imprimante)	EXPORTER PROGRAMME



Charger, enregistrer, effacer un programme ou le supprimer de la mémoire de programmes active

Le POSITIP 880 vous propose un certain nombre de fonctions avec lesquelles vous pouvez charger des programmes de la mémoire interne vers la mémoire de programmes active.

Charger ou effacer un programme:

OPERATIONS FICHIER... — Appuyer sur la softkey **OPERATIONS FICHIER**.

CHARGER — Appuyer sur la softkey **CHARGER**.

CHARGER — Sélectionnez le programme désiré, appuyez sur **CHARGER.** Valider avec **OUI**. Si vous désirez effacer un programme, procédez de la même manière, à ceci près que vous appuyez sur la softkey **EFFACER**.

Enregistrer un programme:

OPERATIONS FICHIER... — Appuyer sur la softkey **OPERATIONS FICHIER**.

ENREGIST. — Appuyer sur la softkey **ENREGIST.**

Introduisez le nom du nouveau programme en utilisant les softkeys **GAUCHE** et **DROITE** ou les touches fléchées verticales pour choisir les caractères dans l'alphabet affiché à l'écran.

SELECT. CARACTERE — Introduire le nom désiré lettre après lettre en appuyant à chaque fois sur la softkey SELECT. CARACTERE.

Si vous désirez utiliser des chiffres pour le nom, servez-vous simplement des touches numériques.

Avec la touche CE, vous supprimez le dernier caractère que vous avez introduit.

ENREGIST. — Lorsque le nom du nouveau programme est introduit en totalité, appuyez sur la softkey **ENREGIST.**

Supprimer un programme:

OPERATIONS FICHIER...	Appuyer sur la softkey **OPERATIONS FICHIER**.
SUPPRIMER	Appuyer sur la softkey **SUPPRIMER**. Valider avec **OUI**.

Répertoires

Le POSITIP 880 vous permet de créer des répertoires dans lesquels vous stockez et traitez vos programmes d'usinage. Vous appelez les fonctions correspondantes avec la softkey **AUTRES**.

Fonction	Softkey
Sélectionner un répertoire	SELECTION REPERTOIRE
Attribuer un nom à un nouveau répertoire	CREER REPERTOIRE
Effacer un répertoire	EFFACER REPERTOIRE



Sélectionner un répertoire

Sélectionner un répertoire:

OPERATIONS FICHIER... Appuyer sur la softkey **OPERATIONS FICHIER**.

AUTRES... Appuyer sur la softkey **AUTRES**.

SELECTION REPERTOIRE Appuyer sur la softkey **SELECTION REPERTOIRE**.

SELECT. Sélectionnez le répertoire désiré et appuyez sur la softkey **SELECT.**

Créer un répertoire

Créer un répertoire:

OPERATIONS FICHIER... Appuyer sur la softkey **OPERATIONS FICHIER**.

AUTRES... Appuyer sur la softkey **AUTRES**.

CREER REPERTOIRE Appuyer sur la softkey **CREER REPERTOIRE**.

Introduisez le nom du nouveau programme en utilisant les softkeys **GAUCHE** et **DROITE** ou les touches fléchées verticales pour choisir les caractères dans l'alphabet affiché à l'écran.

Si vous désirez utiliser des chiffres pour le nom, servez-vous simplement des touches numériques.

SELECT. CARACTERE Introduire le nom désiré lettre après lettre en appuyant à chaque fois sur la softkey SELECT. CARACTERE.

Avec la touche CE, vous supprimez le dernier caractère que vous avez introduit.

CREER Lorsque le nom du nouveau répertoire est introduit en totalité, appuyez sur la softkey **CREER**.

Effacer un répertoire

Effacer un répertoire:

OPERATIONS FICHIER... — Appuyer sur la softkey **OPERATIONS FICHIER**.

AUTRES... — Appuyer sur la softkey **AUTRES**.

EFFACER REPERTOIRE — Appuyer sur la softkey **EFFACER REPERTOIRE**.

EFFACER — Sélectionner le répertoire désiré et appuyer sur **EFFACER**. Valider avec **OUI**.

Importer un programme

Avec l'interface V.24/RS-232-C située sur la face arrière du coffret, vous pouvez vous servir notamment d'un PC comme mémoire externe du POSITIP 880.



Distribution des plots, câblage et possibilités de raccordement d'interface: cf. chapitre II -4, Interface de données.



Si l'appareil n'a pas été raccordé correctement, le POSITIP 880 délivre un message d'erreur.

Exemple: Importer un programme dans le POSITIP 880

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

OPERATIONS FICHIER... — Appuyer sur la softkey **OPERATIONS FICHIER**.

AUTRES... — Appuyer deux fois sur la softkey **AUTRES**.

IMPORTER UN PROGRAMME

IMPORTER PROGRAMME — Appuyer sur la softkey **IMPORTER PROGRAMME**.

Configurez le programme sur PC de manière à ce que le fichier du programme puisse être transféré sous forme de données-texte ASCII.

Si vous transférez des programmes d'un PC vers le POSITIP 880, c'est le PC qui doit **envoyer** les programmes.

Le POSITIP 880 charge le nouveau programme vers la mémoire de programmes active. Si nécessaire, vous devez mémoriser le programme dans la mémoire interne. Le périphérique (PC) doit être relié au POSITIP 880 via le port série.

Exporter un programme

Exemple: Exporter un programme hors du POSITIP 880

Configurez le programme PC de manière à pouvoir recevoir des données-texte ASCII et les mémoriser dans un fichier.

OPERATIONS FICHIER... — Appuyer sur la softkey **OPERATIONS FICHIER**.

AUTRES... — Appuyer deux fois sur la softkey **AUTRES**.

EXPORTER PROGRAMME — Appuyer sur la softkey **EXPORTER PROGRAMME**.

Si vous transférez des programmes du POSITIP 880 vers un PC, ce dernier doit être prêt à recevoir le programme avant que vous n'appuyiez sur la softkey **EXPORTER PROGRAMME**.

Les softkeys des fonctions de séquence

Une séquence est constituée d'une seule étape ou de plusieurs étapes successives formant un programme.

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

Appuyez sur la softkey **FONCTIONS SEQUENCE**.

Fonction	Softkey
Cette fonction permet d'éclater une séquence de programme en plusieurs séquences plus détaillées. S'applique aux motifs d'usinage et aux fonctions REPETITION, ROTATION et IMAGE MIROIR.	ECLATER
Modifier la profondeur ou le décalage des séquences indiquées.	MODIFIER SEQUENCES
Effacer des séquences du programme actif.	EFFACER SEQUENCES
Copier des séquences dans le programme actif.	COPIER SEQUENCES
Décaler des séquences dans le programme actif.	DECALER SEQUENCES
Inverser l'ordre des séquences composant un contour ainsi que le point initial et le point final de chacune des séquences.	TRAJECT. INVERSEE
Mettre le point final de la séquence active et le point initial de la séquence suivante sur leur point d'intersection.	AJUSTER SEQU. SUIVANTE
Mettre le point initial de la séquence active et le point final de la séquence précédente sur leur point d'intersection.	AJUSTER SEQU. PRECED.
Mettre le point final de la dernière séquence du contour et le point initial de la première séquence du contour sur leur point d'intersection.	AJUSTER CONTOUR



Eclater

Cette fonction permet d'éclater une séquence de programme en plusieurs séquences plus détaillées. Vous pouvez éclater les instructions des fonctions de motifs d'usinage de trous et APPEL LABEL REPETITION, ROTATION et IMAGE MIROIR. La séquence ainsi éclatée en instructions détaillées est remplacée par les droites et arcs de cercle (appel de labels REPETITION, ROTATION, IMAGE MIROIR) ou les différentes positions (motifs d'usinage de trous) qui composent la séquence d'origine.

Mettre en surbrillance la séquence qui doit être éclatée.

FONCTIONS SEQUENCE... — Appuyez sur la softkey **FONCTIONS SEQUENCE**.

ECLATER — Appuyer sur la softkey **ECLATER**.

Modifier des séquences du programme. Cf. fig. I.56.

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

MODIFIER SEQUENCES — Après avoir sélectionné la softkey **FONCTIONS SEQUENCE**, appuyer sur la softkey **MODIFIER SEQUENCES**.

Indiquer la série de séquences à modifier (champs 1ERE et DERN.). Après chaque introduction, appuyez sur la touche **ENT**.

PAR — Avec les touches numériques, introduire manuellement la profondeur sur l'axe Z ou sélectionner la softkey **PAR**. Valider avec **ENT**.

VALIDER — Introduire le décalage d'outil: **GAUCHE**, **CENTRE** ou **DROITE**. Appuyer sur la softkey **VALIDER**. Les modifications n'agissent que sur la droite ou l'arc de cercle situé à l'intérieur de la plage indiquée (première séquence – dernière séquence).

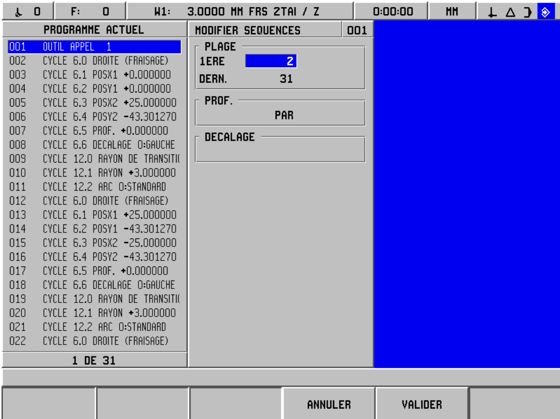


fig. I.56 Modifier une séquence de programme



Effacer, copier ou décaler des séquences du programme

Vous pouvez effacer, copier ou décaler des séquences.

Lorsque les séquences ont été effacées, le POSITIP 880 renumérote automatiquement les séquences et affiche comme séquence actuelle la séquence qui suit la séquence effacée.

Exemple: Effacer une séquence du programme.

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

EFFACER SEQUENCES	Après avoir sélectionné la softkey **FONCTIONS SEQUENCE**, appuyer sur la softkey **EFFACER SEQUENCES**.
	Indiquer la série de séquences que vous désirez effacer (champs 1ERE et DERN.). Après chaque introduction, appuyez sur la touche **ENT**.
VALIDER	Appuyer sur **VALIDER**.

Ajuster des séquences

Avec la fonction AJUSTER, vous pouvez ajuster ou relier deux séquences consécutives dans lesquelles des droites sont définies. La fonction AJUSTER relie les deux séquences en prolongeant les deux droites jusqu'à ce qu'elle soient en intersection.

AJUSTER SEQU. SUIVANTE	Avec le curseur, marquer la séquence de la droite qui doit être ajustée. Appuyer sur la softkey **AJUSTER SEQU. SUIVANTE**. Le point final de la droite active et le point initial de la droite suivante sont mis sur le point d'intersection des deux droites.
AJUSTER SEQU. PRECED.	Avec le curseur, marquer la séquence de la droite qui doit être ajustée. Appuyer sur la softkey **AJUSTER SEQU. PRECED.**. Le point initial de la droite active et le point final de la droite précédente sont mis sur le point d'intersection des deux droites.
AJUSTER CONTOUR	Avec le curseur, marquer la séquence de la droite qui doit être ajustée. Appuyer sur la softkey **AJUSTER CONTOUR**. Le point final de la dernière droite et le point initial de la première droite du contour sont mis sur le point d'intersection des deux droites.

I – 7 Exécuter les programmes

Préparer l'exécution du programme

Vous exécutez les programmes en mode de fonctionnement **EXECUTION DE PROGRAMME**. Appuyez sur la touche **EXECUTER PROGRAMME**, puis sur la softkey **OPERATIONS FICHIER** et sur la softkey **CHARGER**; sélectionnez ensuite le programme désiré. Pour terminer, appuyez à nouveau sur la softkey **CHARGER**. Le POSITIP 880 affiche alors en haut de l'écran la séquence de programme actuelle.

Changement de couleur de l'affichage

Cette fonction constitue une aide visuelle intégrée. Les axes que vous désirez déplacer aux positions indiquées sont affichés en noir. Dès que vous avez atteint la position indiquée, ils passent au gris. Remarque: Si l'axe de profondeur est mis sur PAR, sa couleur ne passe pas au gris.

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

Vous pouvez maintenant décider la manière dont vous voulez exécuter le programme: PAS A PAS ou EN CONTINU.

- **Pas à pas**
  Après vous être déplacé à la position affichée, appelez la séquence suivante à l'aide de la softkey **SEQUENCE SUIVANTE**. **PAS A PAS** est particulièrement recommandé lorsque le programme est exécuté pour la première fois.
- **En continu**
  Après avoir abordé la position affichée, le POSITIP 880 affiche automatiquement et immédiatement la séquence de programme suivante. Vous utilisez **EN CONTINU** lorsque vous désirez exécuter rapidement un programme et que vous êtes certain qu'il ne contient pas d'erreurs. Si tous les axes sont affichés en gris (et que votre position est donc ainsi atteinte), le POSITIP 880 se déplace à la séquence suivante ou au trou suivant du programme.

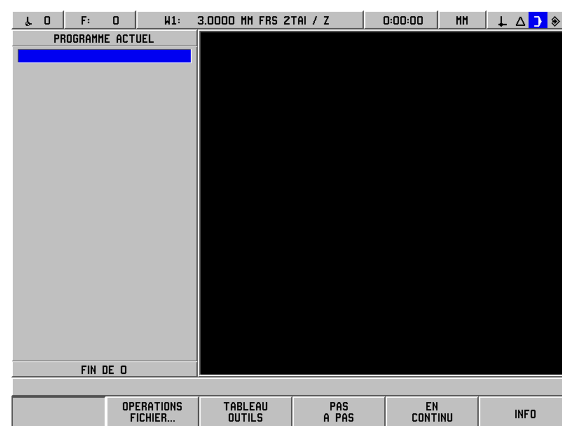


fig. I.57 Premier écran lors de l'exécution d'un programme

Exemple pour le mode PAS A PAS:

Mode de fonctionnement: **EXECUTION DE PROGRAMME**

PAS A PAS	Sélectionner **PAS A PAS**. Le POSITIP 880 affiche la séquence de programme à exécuter ainsi que le curseur graphique (si celui-ci est activé).
	Positionnement par „décomptage vers zéro“.
SEQUENCE SUIVANTE	Appeler la séquence de programme suivante avec la softkey **SEQUENCE SUIVANTE**.

Appeler des séquences de programme avec la softkey **SEQUENCE SUIVANTE** jusqu'à ce que l'usinage soit achevé.



Exemple pour le mode EN CONTINU:

Mode de fonctionnement: **EXECUTION DE PROGRAMME**

EN CONTINU	Sélectionner **EN CONTINU**.
	Positionnement par „décomptage vers zéro“. Une fois que la position programmée est atteinte, le POSITIP 880 affiche automatiquement la séquence de programme suivante. Il commute alors le curseur de positionnement sur l'axe des coordonnées désigné dans cette séquence.
SEQUENCE SUIVANTE	Appeler la séquence de programme suivante avec la softkey **SEQUENCE SUIVANTE**.

Fonction	Softkey/touche
Départ à la séquence précédant la séquence actuelle (cette touche est proposée avant l'exécution d'un programme)	↑
Départ à la séquence suivant la séquence actuelle (cette touche est proposée avant l'exécution d'un programme)	↓
Introduire les données de l'outil (cette softkey est proposée avant l'exécution d'un programme)	TABLEAU OUTILS
Utilisable en mode PAS A PAS ou EN CONTINU. Seulement avec exécution de cercle/rangée de trous. Appuyer sur la softkey pour aborder le trou suivant du cercle de trous/ de la rangée de trous.	TROU SUIVANT
Utilisable en mode PAS A PAS ou EN CONTINU. Seulement avec exécution de cercle/rangée de trous. Appuyer sur la softkey pour retourner au trou précédent du cercle de trous/de la rangée de trous.	TROU PRECEDENT
Utilisable en mode PAS A PAS ou EN CONTINU. Seulement avec exécution de poches rectangulaires. Appuyer sur la softkey pour aller à l'étape d'usinage suivante de la poche rectangulaire.	ETAPE SUIVANTE



Fonction	Softkey/touche
Utilisable en mode PAS A PAS ou EN CONTINU si la séquence suivante du programme doit être abordée manuellement.	SEQUENCE SUIVANTE
Quitter le mode EN CONTINU ou PAS A PAS et retourner à l'écran précédent.	FIN

Vue du programme

Avec le POSITIP 880, vous pouvez afficher l'usinage en cours suivant plusieurs types de projections (vues). Après avoir sélectionné le mode **PAS A PAS** ou **EN CONTINU** pour lancer l'exécution d'une opération d'usinage, vous pouvez choisir entre plusieurs options de projections (vues) à l'aide de la softkey la plus à gauche. La première option proposée par le POSITIP 880 est **VUE (PGM/POS)**. Pour sélectionner d'autres vues, appuyez sur la softkey jusqu'à ce que l'option souhaitée apparaisse.

Le POSITIP 880 commute automatiquement en mode de fonctionnement **EXECUTION DE PROGRAMME**.

Fonction	Vue
Affichage des coordonnées des axes et paramètres d'introduction utilisés pour l'usinage en cours	VUE... (PGM/POS)
Agrandissement de l'affichage des coordonnées des axes	VUE... (POS 1)
Représentation graphique des paramètres d'usinage en cours	VUE... (PGM/GRAPH)
Affichage d'informations pour un positionnement précis ou pour l'actualisation du contour dans le plan d'usinage	VUE... (CONTOUR)



Vue du contour

La vue du contour est une option graphique dont vous disposez lorsque de l'exécution d'un programme. Vous ne pouvez appeler cette projection que si vous l'avez activée précédemment. Reportez-vous au chapitre I-8, „Le menu CONFIGURER L'USINAGE“ pour voir comment activer la projection. Cf. fig. I.58 & fig. I.59.

Affichages avec graphisme

La vue du contour vous aide à obtenir un positionnement précis et à actualiser le contour dans le plan d'usinage.

L'écran est partagé en plusieurs fenêtres: La fenêtre la plus grande(vue principale) représente la trajectoire de l'outil et les positions de perçage; une petite affiche la pièce dans son entier et une fenêtre encore plus petite indique la position actuelle.



Notez bien que la vue du contour ne permet pas de reproduire exactement une trajectoire d'outil complexe. Dans quelle mesure la trajectoire d'outil réelle correspond bien à la trajectoire d'outil programmée? Ceci dépend essentiellement des compétences et de la patience de l'opérateur.

Vue principale

La vue principale est destinée aux opérations de positionnement plus précises. Son échelle est telle qu'un pixel de l'écran correspond à la résolution la plus fine de l'affichage X et Y. On peut donc ainsi détecter visuellement le déplacement correspondant seulement à 1 impulsion du système de mesure.

Un symbole d'outil est affiché au centre de l'écran. Ce symbole reste immobile. Pendant la simulation graphique, la trajectoire de l'outil est affichée par rapport à l'outil. Lorsque l'on déplace la table de la machine, la trajectoire de l'outil se déplace seulement par rapport à l'outil.

Le symbole de l'outil n'est pas représenté à l'échelle. Il sert uniquement à afficher le centre de l'outil.

La trajectoire de l'outil est décalée du contour programmé en fonction du rayon d'outil et de la bande de tolérance. La trajectoire d'outil concerne l'outil sélectionné.



Vous pouvez activer et désactiver la vue du contour dans le menu CONFIGURER L'USINAGE.

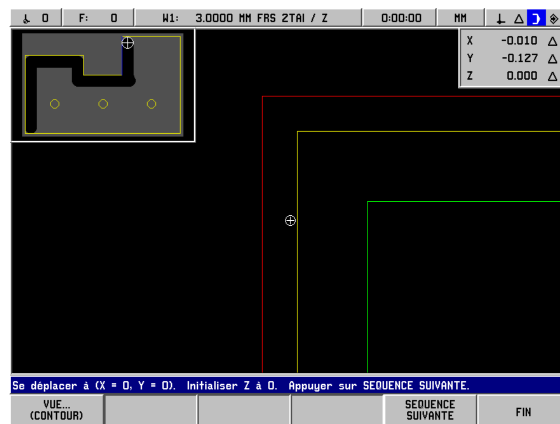


fig. I.58 Vérifier le contour avec la vue du contour

Contours

La trajectoire de l'outil est représentée pour les droites et les arcs de cercle. La trajectoire d'outil tient compte du décalage défini dans le programme.

Une bande de tolérance est située des deux côtés de la trajectoire d'outil. Vous initialisez le paramètre de la bande de tolérance dans le menu CONFIGURER USINAGE. L'écart entre la trajectoire d'outil et la bande de tolérance correspond à l'écart admissible par rapport à la trajectoire d'outil. La bande de tolérance interne est représentée en rouge. La bande de tolérance externe est en vert.

Positions et motifs de trous

Pour les positions et motifs de trous, la position ou le centre d'un trou sont représentés sous la forme d'une croisée de fils.

La bande de tolérance est affichée par un cercle autour de la position/du trou. Si le centre du symbole d'outil est dans ce cercle, l'usinage est dans la bande de tolérance.

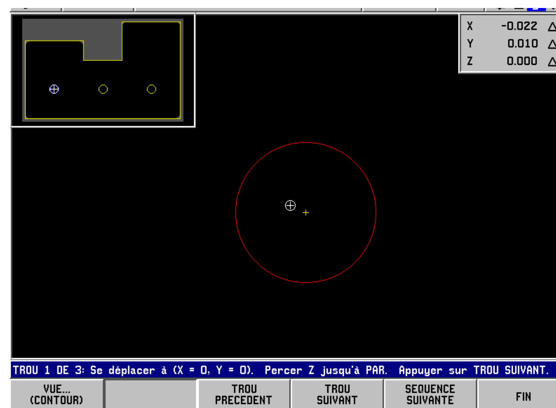


fig. I.59 Vérifier le contour avec la vue du contour

Fenêtre avec la représentation de la pièce dans son entier

La fenêtre qui représente la pièce est destinée au positionnement relativement grossier. Il affiche l'outil par rapport à la pièce complète. L'échelle est telle que la fenêtre puisse afficher la pièce complète entourée d'une petite zone tampon.

La pièce reste immobile pendant la simulation graphique. Le symbole de l'outil est représenté à l'échelle avec son rayon d'outil actuel. Si l'on déplace la table de la machine, le déplacement de l'outil est simulé par rapport à la pièce.

La surface hachurée indique la matière de la pièce. Elle est représentée légèrement plus grande que la pièce réelle. Lorsque le symbole de l'outil se déplace, la surface hachurée située sous l'outil transforme l'arrière plan en gris. La surface hachurée vous permet de constater la matière restant à usiner.

Vous ne pouvez exploiter cette méthode d'enlèvement de matière qu'avec la vue du contour. Si vous avez sélectionné un autre type de projection et si vous déplacez l'outil, vous ne disposez pas de la vue du contour lors de l'enlèvement de matière.

Fenêtre des positions

La vue du contour vous aide à obtenir un positionnement précis et à actualiser le contour dans le plan XY.

La fenêtre des positions représente les positions du chemin restant sur les axes X, Y et Z. Dans la fenêtre des positions, vous visualisez les positions sans avoir à commuter vers une autre projection.

I – 8 La softkey INFO

Le menu CONFIGURER L'USINAGE

Vous appelez le menu CONFIGURER L'USINAGE en appuyant sur la softkey **INFO**, puis sur la softkey **CONFIGURER USINAGE** et enfin sur la touche **ENT**. Cf. fig. I.60. Dès que vous êtes dans le menu CONFIGURER L'USINAGE, vous disposez des softkeys suivantes:

- **CONFIGURATION SYSTEME**
  Cette softkey vous permet d'accéder aux paramètres du menu CONFIGURATION SYSTEME.
- **IMPORTER/EXPORTER** Cette softkey vous permet de lancer une procédure d'importation/d'exportation des paramètres de fonctionnement.
- **EFFACER MODIFS** Cette softkey vous permet de rejeter des modifications effectuées, de quitter le menu CONFIGURER L'USINAGE et de retourner au mode précédent.
- **VALIDER CONFIGS** Cette softkey vous permet d'enregistrer toutes les modifications effectuées dans le fichier de configuration et de fermer le menu CONFIGURER L'USINAGE.
- **AIDE**
  Cette softkey vous permet d'ouvrir l'aide en ligne.

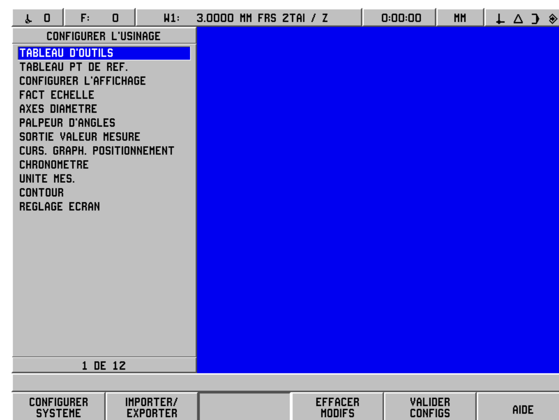


fig. I.60 Le menu CONFIGURER L'USINAGE lors du fraisage

Généralités relatives aux masques d'introduction et à leurs champs

- Avec les **touches fléchées verticales**, vous déplacez le curseur entre les champs.
- Avec les touches numériques, vous introduisez des nombres dans les champs d'introduction.
- Avec la touche **ENT**, vous confirmez les données que vous avez introduites dans un champ.
- Appuyez sur **VALIDER** si vous avez introduit dans un masque d'introduction toutes les données requises et désirez enregistrer vos données.
- Appuyez sur **VALIDER CONFIGS** si vous désirez retourner à l'écran comportant la softkey **INFO**.

Appeler le menu CONFIGURER L'USINAGE:

INFO

Appuyez sur la softkey **INFO**.

CONFIGURER USINAGE

Appuyer sur la softkey **CONFIGURER USINAGE**.

Le curseur saute automatiquement à la première ligne du menu: TABLEAU D'OUTILS



Tableau d'outils (fraisage seulement)

Dans le tableau d'outils, vous introduisez jusqu'à 99 outils avec diamètre, longueur et type d'outil. Si celui-ci vous est connu, vous pouvez introduire le décalage d'outil ou le laisser inscrire automatiquement par le POSITIP 880. Cf. fig. I.61.

Softkeys disponibles:

Fonction	Softkey
Introduire le décalage de longueur d'outil. Disponible seulement si le curseur se trouve dans le champ LONGUEUR D'OUTIL.	ENREG. DECALAGE
Sélectionner le type d'outil. Disponible seulement si le curseur se trouve dans le champ TYPE.	TYPES OUTILS
Trier tous les outils programmés par leur type (ex. par fraises deux tailles, etc.).	TRIER PAR TYPE
Sélectionner les axes d'outil (X,Y,Z).	SELECT. AXE OUTIL

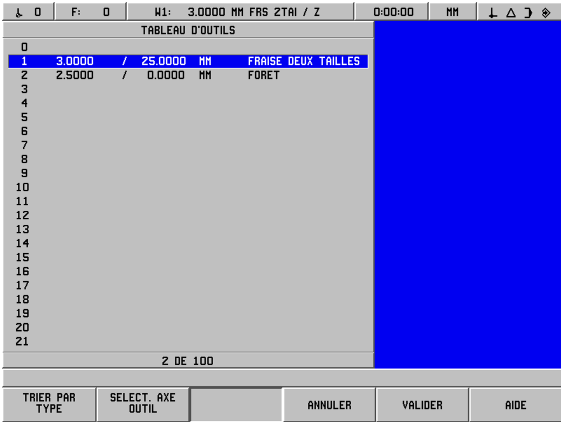


fig. I.61 Tableau d'outils pour le fraisage



Utilisation du tableau d'outils

Exemple: Introduire la longueur et le diamètre d'outil dans le tableau d'outils. Cf. fig. I.62 & fig. I.63.

Diamètre d'outil: 3,00

Longueur d'outil: 25,000

Unité de mesure de l'outil: mm

Type d'outil: Fraise deux tailles



Vous pouvez aussi demander au POSITIP 880 de vous calculer le décalage d'outil. Cf. exemple suivant.

INFO

CONFIGURER USINAGE

Appuyer sur la softkey **INFO**, puis sur la softkey **CONFIGURER USINAGE**.

Le curseur saute automatiquement au champ TABLEAU D'OUTILS.



Valider avec **ENT**.

TABLEAU D'OUTILS

Sélectionner l'outil à définir ou introduire son numéro d'outil. Valider avec **ENT**.

DIAMÈTRE D'OUTIL:



Introduire le diamètre d'outil (ex. 3,0) et



valider avec **ENT**.

Le curseur saute automatiquement au champ LONGUEUR.

0	F: 0	W1: 3.0000 MM FRS 2TAI / Z	0:00:00	MM	

TABLEAU D'OUTILS

0					
1	3.0000	/	25.0000	MM	FRAISE DEUX TAILLES
2	2.5000	/	0.0000	MM	FORET
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

2 DE 100

DESCRIPTION D'OUTIL

DIAMETRE 3.000

LONGUEUR 25.000

UNITE DE MESURE MM

TYPE FRAISE DEUX TAILLES

ANNULER VALIDER AIDE

fig. I.62 Introduire la longueur et le diamètre de l'outil



LONGUEUR D'OUTIL

2 5

Si vous utilisez un dispositif de pré-réglage d'outils pour mesurer la longueur d'outil, introduisez la longueur d'outil (25 mm) et validez avec **ENT**.



Vous pouvez aussi demander au POSITIP 880 de vous calculer le décalage d'outil. Avec ce processus, vous devez affleurer une surface de référence commune avec la pointe de chacun des outils. Ceci permet au POSITIP 880 de déterminer l'écart de longueur entre les différents outils.

Déplacez l'outil sur la surface de référence jusqu'à ce que sa pointe vienne affleurer la surface.

ENREG. DECALAGE

Appuyer sur la softkey **ENREG. DECALAGE**. Le POSITIP 880 calcule le décalage d'outil par rapport à cette surface. Valider avec **ENT**.



Répéter ce processus sur la même surface de référence et avec chacun des outils.



Vous ne pouvez modifier les données que pour les outils ayant utilisé la même surface de référence. A moins que vous n'initialisiez de nouveaux points de référence.



Si le tableau d'outils contient des outils dont la longueur a déjà été déterminée, définissez tout d'abord la surface de référence avec l'un de ces outils. Si vous ne le faites pas, vous devez alors reconstituer le point de référence lorsque vous voulez commuter entre de nouveaux outils et des outils déjà présents. Avant d'ajouter de nouveaux outils, sélectionnez l'un des outils déjà présents dans le tableau d'outils. Affleurez la surface de référence avec l'outil et initialisez le point de référence à la valeur 0.

fig. I.63 Le champ TYPE



Le curseur saute automatiquement au champ UNITE MES.

UNITÉ DE MESURE OUTIL

MM

Introduire l'unité de mesure (INCH/MM) et



valider avec **ENT**.

Le curseur saute automatiquement au champ TYPE.

TYPE OUTIL

TYPES OUTILS

Si vous désirez définir le type de l'outil, appuyez sur la softkey **TYPES OUTILS**. Sélectionner le type désiré dans la liste et valider avec **ENT**.

VALIDER

VALIDER

VALIDER CONFIGS

Appuyer deux fois sur la softkey **VALIDER**, puis une fois sur la softkey **VALIDER CONFIGS.**.



Vous pouvez protéger le tableau d'outils si vous voulez éviter que les données d'outils ne soient modifiées. Vous trouvez d'autres informations à ce sujet au chapitre II-2, „Configurer le système".

Configurer l'axe d'outil

En sélectionnant l'axe d'outil, vous définissez le plan d'usinage. Une correction du rayon d'outil est initialisée pour les axes qui définissent le plan d'usinage. Une correction de longueur d'outil est appliquée le long de l'axe d'outil.

Exemple: Une perceuse horizontale doit exécuter des motifs d'usinage, par exemple des cercles de trous dans le plan YZ. Les trous sont exécutés dans l'axe X. Dans cette configuration, vous définiriez donc l'axe X comme axe d'outil.

- Appuyez sur la softkey **SELECT AXE OUTIL**.
- Sélectionnez l'axe avec l'une des softkeys proposées.
- Appuyez sur la softkey **VALIDER**, puis sur la softkey **VALIDER CONFIGS**.

> L'outil et l'axe d'outil que vous avez sélectionnés deviennent aussitôt actifs. Les configurations précédentes ne peuvent pas être rétablies, même avec la softkey **EFFACER MODIFS**.

Tableau de points de référence (fraisage seulement)

Le tableau de points de référence contient les positions absolues des points de référence par rapport à la marque de référence. En règle générale, vous initialisez les points de référence avec les fonctions de points de référence et les fonctions de palpage en mode VALEUR EFFECTIVE. Si nécessaire, vous pouvez aussi initialiser directement les points de référence. Cf. fig. I.64.

- Avec les touches fléchées, sélectionnez le point de référence désiré et validez avec la touche **ENT**. Apparaît alors le masque d'introduction permettant de décrire les points de référence.
- Avec les touches numériques, introduisez les valeurs désirées et validez-les pour chaque axe avec **ENT**. Les valeurs des points de référence se réfèrent aux marques de référence.
- Lorsque toutes les valeurs sont introduites, appuyez sur la softkey **VALIDER**.

Réinitialiser le tableau de points de référence

- Appuyez sur la softkey **ANNULER TOUS PTS DE REF.** si vous désirez réinitialiser toutes les valeurs des axes dans le tableau de points de référence.

> Vous pouvez protéger le numéro de point de référence 0 si vous désirez éviter qu'il ne soit modifié. Vous trouvez d'autres informations à ce sujet au chapitre II-2, „Configurer le système“.

fig. I.64 Tableau de points de référence pour le fraisage

Configurer l'affichage

Dans le masque d'introduction CONFIGURER L'AFFICHAGE, indiquez les axes à afficher et l'ordre chronologique dans lequel ils doivent l'être. Pour l'affichage POS, vous pouvez créer une configuration ou bien deux configurations indépendantes.

- Avec la softkey **AXE SUIVANT**, feuilletez parmi les axes existants.
- Appuyez sur la touche **CE** si vous désirez désactiver l'affichage des axes.
- Pour fermer le masque d'introduction, appuyez sur la softkey **ANNULER** ou sur la softkey **VALIDER**.
- La configuration-usine par défaut de l'affichage POS 1 est la suivante: 1er axe = X, 2ème axe = Y et 3ème axe = Z. Les 4ème, 5ème et 6ème axes sont sur DESAC. L'affichage POS 2 est configuré par défaut avec tous les axes mis sur DESAC..
- Si vous avez créé une deuxième configuration de l'affichage, vous pouvez commuter avec la softkey **VUE ()** entre l'affichage POS 1 et l'affichage POS 2. La configuration actuelle est indiquée sur la softkey. Lorsque vous mettez le POSITIP 880 sous tension, celui-ci affiche automatiquement l'affichage POS 1.

Facteur échelle

Le facteur échelle permet de réduire ou d'agrandir la taille de la pièce programmée. Les valeurs affichées sont multipliées par le facteur échelle. Ceci n'a aucune répercussion sur le décalage du rayon d'outil. L'utilisation du facteur échelle 1,0 créé une pièce dont la taille est identique à celle du plan. Cf. fig. I.65.

- A l'aide des touches numériques, introduire un nombre supérieur à zéro. Ce nombre peut être compris entre 0,1000 et 10,000.
- Les configurations du facteur échelle sont préservées après la mise hors tension du POSITIP 880. Lorsque vous démarrez le POSITIP 880 pour la première fois après qu'il vous a été livré, l'écran affiche par défaut la valeur 1,0000 et le facteur échelle est désactivé.
- Si vous configurez un facteur échelle différent de 1, l'écran indique derrière les axes affichés le symbole ▽ du facteur échelle.

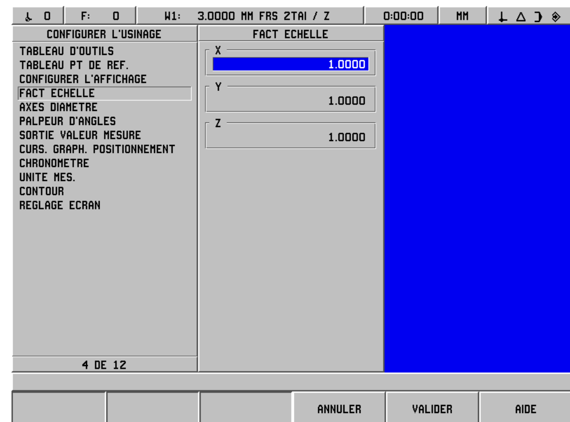


fig. I.65 Facteur échelle

Axes au diamètre

Sélectionnez le menu AXES DIAMETRE si vous désirez définir – et ce, en fonction de la cotation du plan – si le POSITIP 880 doit afficher les valeurs des axes comme valeur de diamètre ou de rayon.

- Sélectionnez le menu AXES DIAMETRE et validez avec la touche **ENT**.
- Le curseur se trouve maintenant dans le champ AXE X. (Par défaut, le POSITIP 880 affiche la configuration RAYON dans ce champ.) En fonction de la configuration dont vous avez besoin pour cet axe, appuyez sur la softkey **DIAMETRE** ou bien validez la configuration RAYON avec la touche **ENT**. Le curseur saute automatiquement au champ suivant.
- Appuyer sur la softkey **VALIDER**, puis sur la softkey **VALIDER CONFIGS**.

Affichage rayon/diamètre

Le POSITIP 880 peut afficher soit le diamètre, soit le rayon. Si le POSITIP 880 affiche le diamètre pour un axe, le symbole (Ø) apparaît derrière la valeur de position.

Palpeur d'arêtes (fraisage seulement)

Dans ce masque d'introduction, vous initialisez le décalage de diamètre et de longueur du palpeur d'arêtes. L'unité de mesure affichée à l'écran s'applique à ces deux valeurs.

Vous introduisez le diamètre et la longueur à l'aide des touches numériques. La valeur du diamètre doit être supérieure à zéro. La longueur est introduite avec le signe négatif ou positif.

Vous sélectionnez par softkey l'unité de mesure des dimensions du palpeur d'arêtes. Les valeurs introduites pour le diamètre et la longueur ne sont pas converties lorsque vous changez d'unité de mesure.

Les valeurs relatives au palpeur d'arêtes sont préservées après la mise hors tension du POSITIP 880.

Restituer les valeurs de mesure

La fonction Sortie valeur mesure vous permet de transférer les positions actuelles des axes et les valeurs définies lors du palpage via une interface série et/ou parallèle. La restitution des positions actuelles des axes est activée par un signal de hardware externe (qui implique l'interface machine auxiliaire et optionnelle AMI) ou par une commande (Ctrl B) transmise au POSITIP 880 via l'interface série.

La sortie des données pendant le palpage ainsi que l'option STOPPER AFFICHAGE sont activées ou désactivées dans le masque d'introduction SORTIE VALEUR MESURE.

- Activer la restitution de la valeur de mesure – Vous pouvez soit activer (ACT.), soit désactiver (DESAC.) cette fonction. Lorsque la restitution de la valeur de mesure est activée, les données sont restituées dès que le palpage est terminé.
- Geler l'affichage – Options:
  - Désac. – L'affichage ne s'arrête pas pendant la restitution de la valeur de mesure.
  - Simultané – L'affichage s'arrête pendant la restitution de la valeur de mesure. Il reste arrêté tant que l'entrée à commutation reste activée.
  - Geler – L'affichage est gelé et actualisé à la restitution de chaque nouvelle valeur de mesure.

Informations relatives au format des données restituées: cf. II-5 Restitution de la valeur de mesure.

Le curseur graphique de positionnement

Le masque d'introduction CURS. GRAPH. POSITIONNEMENT sert à configurer le curseur graphique que l'on trouve en mode de fonctionnement CHEMIN RESTANT sous l'affichage POS des axes. Chaque axe dispose de sa propre plage. Cf. fig. I.66.

- Vous activez le curseur graphique de positionnement avec la softkey **ACT.** ou bien vous introduisez tout simplement les valeurs des axes à l'aide des touches numériques. Introduisez la valeur standard 5 mm.
- Le masque d'introduction affiche uniquement les axes que vous avez réglés lors de la configuration des axes. Les configurations du curseur graphique de positionnement sont préservées après la mise hors tension du POSITIP 880.

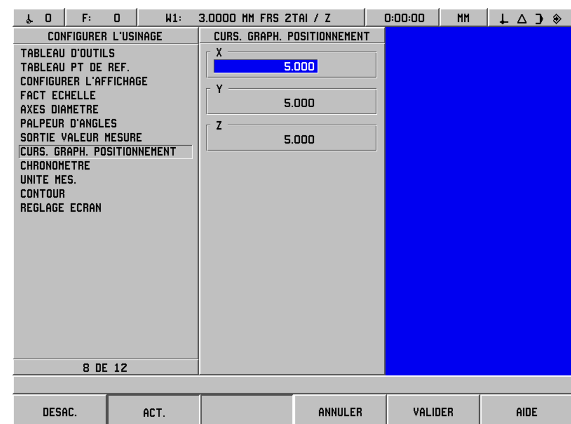


fig. I.66 Le curseur graphique de positionnement

Chronomètre

Le chronomètre affiche les heures (h), minutes (m) et secondes (s). Il fonctionne comme un chronomètre normal et mesure donc le temps écoulé.

Dès que vous appuyez sur la softkey **START**, le chronomètre démarre à 0:00:00. Vous arrêtez le chronomètre avec la softkey **ARRET**.

L'affichage de la durée est remis à 0:00:00 si vous appuyez sur la softkey **RESET**. Le chronomètre s'arrête lorsque vous le remettez à zéro.

Le champ DUREE ECOULEE indique la somme des intervalles de durées écoulées.

Toutes les fonctions du chronomètre agissent immédiatement. Lorsque le chronomètre tourne, la barre d'état, le chronomètre et le champ DUREE ECOULEE sont actualisés en temps réel.

Unité de mesure

Dans le masque d'introduction UNITE DE MESURE, vous définissez l'unité de mesure ainsi que les formats dans lesquels vous désirez travailler. Ces configurations sont activées lorsque vous démarrez le POSITIP 880.

- INCH/MM – Les valeurs de mesure sont introduites et affichées avec l'unité de mesure que vous avez indiquée dans le champ DIMENSIONS. Vous pouvez choisir entre les softkeys **INCH** (pouces) ou **MM**.
- Valeur décimale, radian ou degrés/minutes/secondes (DMS) – L'affichage et l'introduction des angles a lieu dans le champ AFFICHAGE ANGULAIRE. Sélectionnez l'une des trois softkeys suivantes: **VALEUR DECIM.**, **RADIANS** ou **DMS** (degrés, minutes, secondes).
- Rotation sens horaire/anti-horaire – Pour les cycles fixes, le POSITIP 880 indique automatiquement par défaut le sens horaire ou le sens anti-horaire et ce, en fonction du sens de rotation que vous avez configuré dans le champ SENS.

Contour

Dans le masque d'introduction CONTOUR, vous pouvez activer ou désactiver la projection (vue) du contour et configurer les bandes de tolérance.

- Appuyez sur la softkey **ACT.** pour activer la projection (vue) du contour. Vous disposez de la vue du contour lorsque vous exécutez un programme.
- Appuyez sur la softkey **DESACT.** pour désactiver la projection (vue) du contour.
- Introduisez une valeur pour la tolérance interne. La tolérance interne est affichée en rouge sur l'écran.
- Introduisez une valeur pour la tolérance externe. La tolérance externe est affichée en vert sur l'écran.

Réglages de l'écran

Vous pouvez régler non seulement la luminosité du POSITIP 880 mais aussi celle de la deuxième unité d'utilisation. Dans ce masque d'introduction, vous pouvez également indiquer le laps de temps à l'issue duquel l'économiseur d'écran doit s'activer.

Le champ LUMINOSITE PT 880 concerne l'écran du POSITIP 880. Le champ LUMINOSITE 2EME UNITE concerne celui de la deuxième unité d'utilisation.

Dans le champ ECONOMISEUR ECRAN, vous définissez le laps de temps d'inactivité à l'issue duquel l'économiseur d'écran doit s'activer. Pour ce laps de temps d'inactivité, vous pouvez choisir une valeur comprise entre 30 et 120 minutes. L'économiseur d'écran peut être désactivé; dans ce cas, la désactivation n'agit plus après mise hors tension du POSITIP 880.



Le menu CONFIGURATION SYSTEME

Le chapitre „Configuration du système“ se trouve dans la partie II, „Informations techniques“ de ce Manuel.

Calculatrice

La calculatrice du POSITIP 880 maîtrise tous les calculs, des calculs arithmétiques simples aux calculs trigonométriques complexes et calculs de vitesses de rotation. Pour introduire les valeurs numériques, vous utilisez les touches numériques de la même manière que sur une calculatrice de poche. Pour cela, vous disposez des touches **0** à **9** inclus, du point décimal, du signe positif/négatif (+/–) et de la touche **CE** pour effacer le caractère introduit.

Vous appelez la calculatrice avec la softkey **INFO**. Avec la softkey **CALCULAT.**, vous pouvez appeler les softkeys **STANDARD/TRIGO.** et **T/MIN.**. Vous introduisez les valeurs nécessaires à vos calculs directement dans le champ sur lequel se trouve le curseur. Cf. fig. I.67 & fig. I.68.

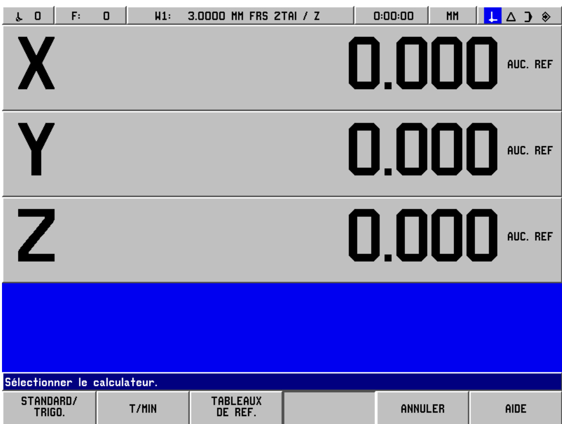


fig. I.67 Softkeys pour fonctions de calcul

Vous ne pouvez utiliser les fonctions de calcul d'un cône que pour les opérations de tournage.

Fonctions de calcul disponibles:

- Standard/trigonométrie
- T/MIN
- Tableaux de références

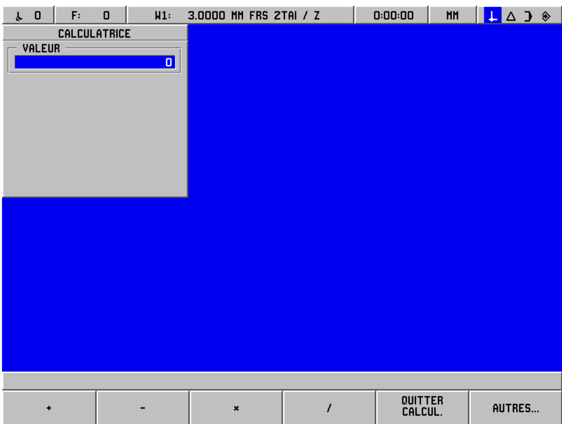


fig. I.68 Fonctions de calcul – première barre de softkeys

Fonctions arithmétiques (+, –, x, /)

Vous pouvez effectuer des calculs arithmétiques soit séparément dans la calculatrice, soit directement dans le champ d'un masque d'introduction, c'est-à-dire, par exemple, si vous voulez introduire le rayon d'une poche circulaire et que le plan ne vous fournit que le diamètre (ex. 6,25). Dans ce cas, le diamètre se calcule facilement de la manière suivante:

- Avec les touches fléchées, sélectionnez le champ RAYON pour le cercle de trous.
- Avec les touches numériques, introduisez le diamètre (6,25).
- Appuyez sur **INFO**.
- Appuyez sur la softkey **CALCULAT.**
- Appuyez sur la softkey **TRIGO.**
- Appuyez sur la softkey **/**.
- Appuyez sur la touche **2**.
- Validez l'introduction en appuyant sur la touche **ENT**. Le résultat final „3,125“ s'affiche dans le champ VALEUR.
- Appuyez sur **VALIDER**. La valeur calculée s'affiche dans le champ RAYON.



Si vous inscrivez plus d'une opération de calcul dans un champ numérique, la calculatrice effectue la multiplication et la division avant l'addition et la soustraction. Si vous introduisez par exemple 3 + 1 / 8, le POSITIP 880 divise un par 8 et additionne trois au résultat. Le résultat final est alors 3,125.

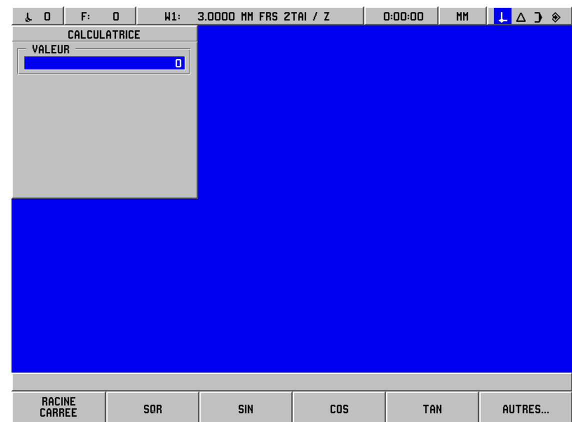


fig. I.69 Fonctions de calcul – deuxième barre de softkeys

Fonctions trigonométriques

Ainsi que nous l'avons déjà précisé, le plan de votre pièce ne comporte pas toujours toutes les données requises pour une fonction de fraisage ou de positionnement. Si une valeur n'est pas connue mais si elle peut être calculée à l'aide d'une fonction trigonométrique (par ex. fonction racine carrée ou carré d'un nombre), le POSITIP 880 calcule cette valeur grâce aux fonctions trigonométriques intégrées. Cf. fig. I.69 & fig. I.70.

Utiliser la calculatrice de trigonométrie:

- Si le curseur se trouve dans un champ numérique (par ex. le champ PT FINAL d'une droite, appuyez sur la softkey **INFO**, puis sur la softkey **CALCULAT.** et enfin sur la softkey **STANDARD/TRIGO.** Pour commuter vers la barre de softkeys affichée à droite, appuyez sur la softkey **AUTRES**:
- Avec la softkey **AUTRES**, vous pouvez commuter entre les trois barres de softkeys.
- Introduisez un nombre et appuyez sur la softkey correspondant à la fonction trigonométrique appropriée.

Exemple: Pour introduire un rayon dont la valeur correspond à la racine carrée de 2, procédez de la manière suivante:

- Sélectionnez le champ RAYON.
- Appuyez sur la touche **2**.
- Appuyez sur **INFO**.
- Appuyez sur la softkey **CALCULAT.**
- Appuyez sur la softkey **TRIGO.**
- Appuyez sur la softkey **RACINE CARREE**. Le POSITIP 880 affiche le résultat 1,4142.

Si vous désirez calculer le sinus, cosinus ou la tangente d'un angle, introduisez tout d'abord l'angle et appuyez ensuite sur la softkey correspondante. Si vous introduisiez par exemple la valeur 30 dans un champ numérique et que vous appuyiez ensuite sur la softkey **SIN**, vous verriez s'afficher la valeur 0,5 (sinus de 30 degrés).

Supposons que vous désiriez régler une barre sinus de 10 cm sur un angle de 30° et que vous ayez besoin pour cela de la hauteur de la cale-étalon. En multipliant 0,5000 par 10, vous calculez la hauteur de la cale-étalon (5 cm).



Les valeurs angulaires sont affichées dans le format angulaire (valeurs décimales, DMS ou radians) que vous avez configuré.

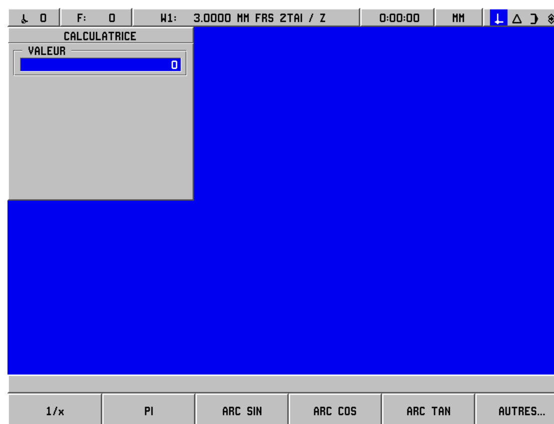


fig. I.70 Les softkeys des fonctions trigonométriques

Calculatrice T/min.

Vous utilisez la calculatrice T/MIN. lorsque vous désirez calculer la vitesse de broche (ou vitesse de coupe) en relation avec le diamètre de l'outil que vous avez indiqué. Cf. fig. I.71.

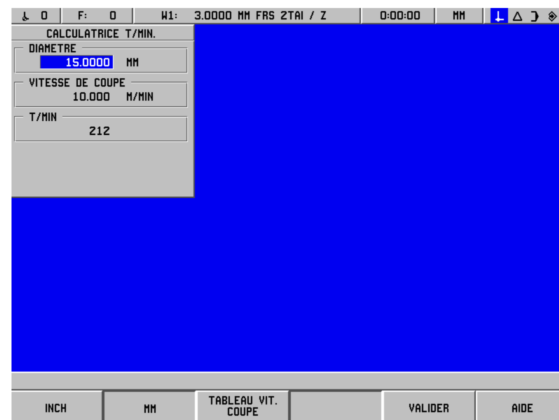


fig. I.71 Le masque d'introduction CALCULATRICE T/MIN.

- Ouvrez le masque d'introduction CALCULATRICE T/MIN avec la softkey **T/MIN**.
- Si vous désirez exécuter des opérations de calcul avec la calculatrice T/MIN, vous devez introduire le diamètre d'un outil. Vous introduisez la valeur du diamètre à l'aide des touches numériques. Si vous n'indiquez aucune nouvelle valeur, le POSITIP 880 indique par défaut le diamètre de l'outil actuel. Si aucun outil n'est utilisé actuellement, le POSITIP 880 inscrit par défaut la valeur 0.
- Vous introduisez également avec les touches numériques la vitesse de coupe (si celle-ci est nécessaire). Si vous indiquez une valeur pour la vitesse de coupe, le POSITIP 880 calcule automatiquement la vitesse de broche correspondante.

Le tableau de vitesses de coupe

- Si le curseur se trouve dans le champ VITESSE DE COUPE, le POSITIP 880 affiche une softkey vous permettant d'ouvrir l'aide intégrée. Le tableau contient les vitesses de coupe conseillées pour le matériau à usiner.
- Appuyez sur la softkey **METRES/MIN** ou **FT/MIN** en fonction de l'unité de mesure mise en œuvre.
- Fermez le masque d'introduction CALCULATRICE T/MIN avec la softkey **VALIDER**. Il n'y a pas de valeur de consigne.

Tableaux de références

- Vous ouvrez les tableaux de références avec la softkey **TABLEAUX DE REF.**

Langue

Le POSITIP 880 gère plusieurs langues. Vous modifiez la langue de la manière suivante:

- Appuyez sur **INFO**.
- Appuyez sur la softkey **LANGUE**.
- Appuyez sur la softkey **LANGUE ()** jusqu'à ce que la langue désirée s'affiche.
- Appuyez sur **VALIDER** et confirmez la langue choisie avec OUI. Le POSITIP 880 redémarre.



Le fait de changer de langue provoque toujours le redémarrage du POSITIP 880. Ceci équivaut à mettre le POSITIP 880 hors tension et à le remettre sous tension. Vous devez ensuite franchir les marques de référence pour rétablir les points de référence actuels et vous devez aussi rechercher le programme actuel.

Inch/MM

Vous pouvez afficher les positions en mm ou en pouces (inch). Si vous avez sélectionné INCH, l'affichage INCH apparaît à l'écran dans la barre d'état.

Changer d'unité de mesure:

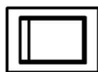
- Appuyez sur **INFO**.
- Appuyez sur la softkey **INCH/MM**.
- Vous pouvez également définir l'unité de mesure dans le menu CONFIGURER L'USINAGE. Vous trouverez d'autres informations au chapitre I-8, „Le menu CONFIGURER L'USINAGE".



I – 9 POSITIP 880 Fonctions pour le tournage

Configurer le POSITIP 880 pour le tournage:

Mise sous tension du POSITIP 880



Mettre le POSITIP 880 sous tension (commutateur sur la face arrière du boîtier). Après la mise sous tension, le POSITIP 880 met environ 25 à 30 sec. pour démarrer. L'écran initial n'apparaît **que lors de la première mise sous tension du POSITIP 880 après sa livraison**. Avec la softkey **LANGUE**, sélectionnez la langue désirée. Cf. fig. I.72.

Sélectionnez la softkey **TOURNAGE** si vous désirez poursuivre avec les fonctions de tournage. Par la suite, vous pouvez changer d'application dans le menu CONFIGURATION SYSTEME, sous CONFIGURATION APPLICATION.

Si vous êtes un utilisateur novice du POSITIP 880, reportez-vous au quatre premiers chapitre de ce Manuel pour consulter les informations fondamentales dont vous avez besoin, aussi bien pour le fraisage que pour le tournage.

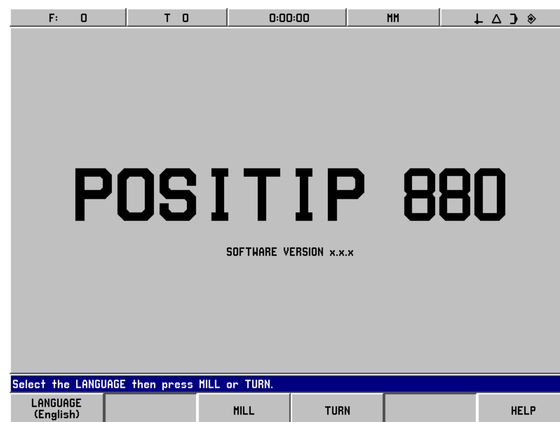


fig. I.72 L'écran lors de la première mise sous tension

Le POSITIP 880 est maintenant en service et se trouve en mode de fonctionnement **VALEUR EFFECTIVE**.

Principes de base pour les coordonnées de positions

Introduction

Pour décrire la géométrie d'une pièce, on utilise un système de coordonnées orthogonales ou *cartésiennes* (d'après le mathématicien et philosophe français René Descartes, 1596 à 1650). Le système de coordonnées cartésiennes est constitué des trois axes de coordonnées X, Y et Z perpendiculaires entre eux et qui se recoupent en un même point. Ce point est le point zéro (ou origine) du système de coordonnées. Cf. fig. I.73.

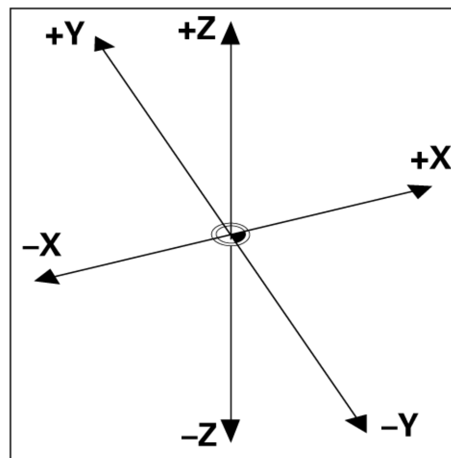


fig. I.73 Système de coordonnées cartésiennes

Pour déterminer les positions sur la pièce, on „imagine“ que le système de coordonnées est sur la pièce. Sur les pièces de tournage (pièces à rotation symétrique), l'axe Z coïncide avec l'axe de rotation. L'axe X est dirigé dans le sens du rayon ou du diamètre. Pour les pièces de tournage, on n'a pas besoin d'indiquer l'axe Y dans la mesure ou il aurait les mêmes valeurs que l'axe X. Cf. fig. I.74.

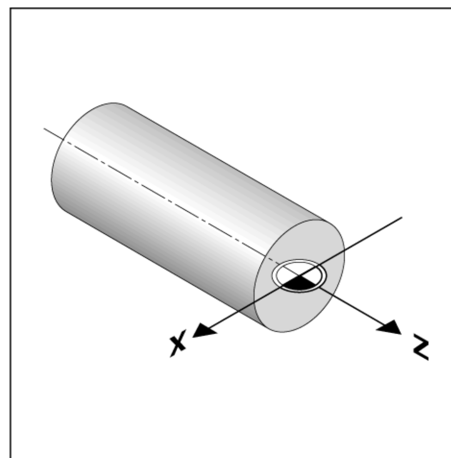


fig. I.74 Le système de coordonnées cartésiennes sur une pièce de tournage

Configurer les opérations d'usinage

Deux des sous-menus (AXES DIAMETRE, SUREPAISSEUR) du menu CONFIGURER L'USINAGE n'apparaissent que si vous avez configuré l'application TOURNAGE. Les autres fonctions du menu CONFIGURER L'USINAGE sont décrites au chapitre I-8, „Le menu CONFIGURER L'USINAGE“. Cf. fig. I.75.

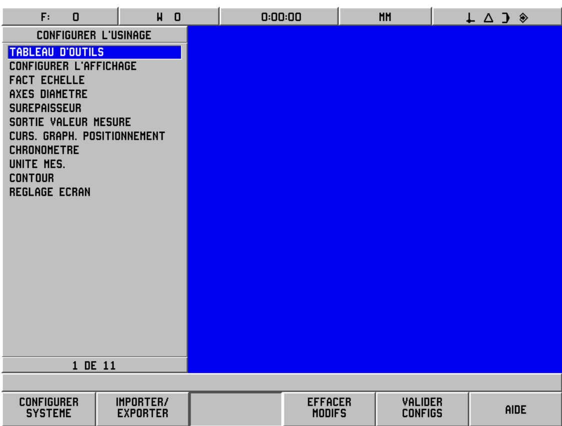


fig. I.75 Le menu CONFIGURER L'USINAGE lors du tournage

Vous appelez le menu CONFIGURATION USINAGE en appuyant sur la softkey **INFO**, puis sur la softkey **CONFIGURER USINAGE**. Dès que vous êtes dans le menu CONFIGURER L'USINAGE, vous disposez des softkeys suivantes:

- **CONFIGURATION SYSTEME**
  Cette softkey vous permet d'accéder aux paramètres du menu CONFIGURATION SYSTEME.
- **IMPORTER/EXPORTER** Cette softkey vous permet de lancer une procédure d'importation/d'exportation du fichier de configuration.
- **EFFACER MODIFS** Cette softkey vous permet de rejeter des modifications effectuées, de quitter le menu CONFIGURER L'USINAGE et de retourner au mode précédent.
- **VALIDER CONFIGS** Cette softkey vous permet d'enregistrer toutes les modifications effectuées dans le fichier de configuration et de fermer le menu CONFIGURER L'USINAGE.
- **AIDE**
  Cette softkey vous permet d'ouvrir l'aide en ligne.

Appeler le menu CONFIGURER L'USINAGE:

INFO — Appuyez sur la softkey **INFO**.

CONFIGURER USINAGE — Appuyer sur la softkey **CONFIGURER USINAGE**.

Le curseur saute automatiquement à la première ligne du menu: TABLEAU D'OUTILS



Tableau d'outils (Tournage seulement)

Dans le tableau d'outils, vous pouvez introduire jusqu'à 99 outils avec indications pour chaque axe. Si vous mesurez vos outils avec un dispositif de pré-réglage d'outils, vous pouvez introduire directement le décalage d'outil. Cf. fig. I.76.

F: 0	W 0	0:00:00	MM

TABLEAU D'OUTILS

0	X	0.000	Z	0.000
1	X	0.000	Z	0.000
2	X	0.000	Z	0.000
3	X	0.000	Z	0.000
4	X	0.000	Z	0.000
5	X	0.000	Z	0.000
6	X	0.000	Z	0.000
7	X	0.000	Z	0.000
8	X	0.000	Z	0.000
9	X	0.000	Z	0.000
10	X	0.000	Z	0.000
11	X	0.000	Z	0.000
12	X	0.000	Z	0.000
13	X	0.000	Z	0.000
14	X	0.000	Z	0.000
15	X	0.000	Z	0.000
16	X	0.000	Z	0.000
17	X	0.000	Z	0.000
18	X	0.000	Z	0.000
19	X	0.000	Z	0.000
20	X	0.000	Z	0.000
21	X	0.000	Z	0.000

1 DE 100

ANNULER | VALIDER | AIDE

fig. I.76 Tableau d'outils lors du tournage

Utilisation du tableau d'outils

Exemple: Introduire un décalage d'outil dans le tableau d'outils

INFO

CONFIGURER USINAGE

Appuyer sur la softkey **INFO**, puis sur la softkey **CONFIGURER USINAGE**.

Le curseur saute automatiquement au champ TABLEAU D'OUTILS.

ENT

Valider avec **ENT**.

TABLEAU D'OUTILS

ENT

Sélectionner l'outil à définir ou introduire son numéro d'outil. Valider avec **ENT**.



DESCRIPTION D'OUTIL

2 5



Si vous utilisez un dispositif de pré-réglage d'outils pour mesurer la longueur d'outil, introduisez le décalage d'outil (25 mm) et validez avec **ENT**.

VALIDER

VALIDER

VALIDER CONFIGS

Appuyer deux fois sur la softkey **VALIDER**, puis une fois sur la softkey **VALIDER CONFIGS.**.



Vous pouvez protéger le tableau d'outils si vous voulez éviter que les données d'outils ne soient modifiées. Vous trouvez d'autres informations à ce sujet au chapitre II-2, „Configurer le système“.

Axes au diamètre

Sélectionnez le menu AXES DIAMETRE si vous désirez définir – et ce, en fonction de la cotation du plan – si le POSITIP 880 doit afficher les valeurs des axes comme valeur de diamètre ou de rayon. Cf. fig. I.77.

- Sélectionnez le menu AXES DIAMETRE et validez avec la touche **ENT**.
- Le curseur se trouve maintenant dans le champ AXE X. (Par défaut, le POSITIP 880 affiche la configuration RAYON dans ce champ.) En fonction de la configuration dont vous avez besoin pour cet axe, appuyez sur la softkey **DIAMETRE**, puis sur la touche ENT ou bien validez la configuration par défaut avec la touche **ENT**. Le curseur saute automatiquement au champ suivant (AXE Z).
- Appuyer sur la softkey **VALIDER** , puis sur la softkey **VALIDER CONFIGS**.

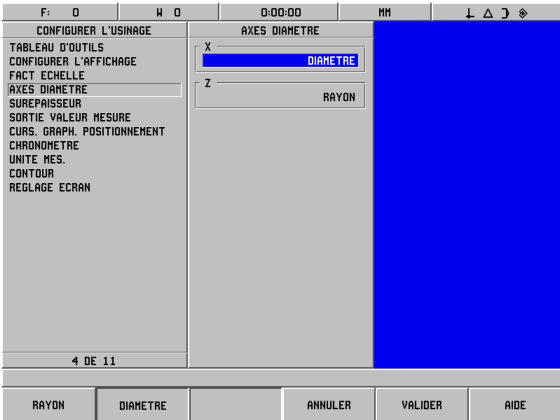


fig. I.77 Le masque d'introduction AXES DIAMETRE



Affichage rayon/diamètre

Sur les plans de pièces, les pièces de tournage sont généralement cotées avec le diamètre. Le POSITIP 880 peut afficher soit le diamètre, soit le rayon. Si le POSITIP 880 affiche le diamètre pour un axe, le symbole (Ø) apparaît derrière la valeur de position. Cf. fig. I.78.

Exemple: Affichage du rayon, position ① X = 20 mm

Affichage du diamètre, position ① X = 40Ø mm

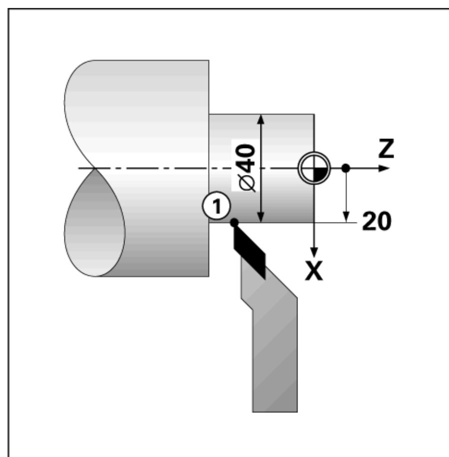


fig. I.78 Pièce correspondant à l'exemple „Affichage diamètre et rayon“

Surépaisseur

Vous introduisez les surépaisseurs dans le menu CONFIGURER L'USINAGE. En mode de fonctionnement `CHEMIN RESTANT`, le POSITIP 880 tient compte automatiquement de la surépaisseur. Si le POSITIP 880 affiche le chemin restant à parcourir 0, seule subsiste la surépaisseur. Si vous avez mis le champ SUREPAISSEUR sur ACT., le symbole de surépaisseur apparaît derrière la valeur affichée. Cf. fig. I.79.

Symbole pour la surépaisseur: ▽

Valeurs d'introduction pour la surépaisseur ou la réduction d'épaisseur

Surépaisseur: Valeur positive (jusqu'à 999,999 mm).

Réduction d'épaisseur: Valeur négative (jusqu'à –999,999 mm).

Introduire une surépaisseur

- Sélectionnez le menu SUREPAISSEUR et validez avec la touche **ENT**.
- Si vous désirez introduire une valeur, appuyez sur la softkey **ACT.** ou introduisez directement la valeur souhaitée pour cet axe. Avec la touche **ENT**, vous déplacez le curseur vers le champ de l'axe suivant.
- Si vous désirez travailler sans surépaisseurs, désactivez les champs de tous les axes avec la softkey **DESAC.** ou introduisez la valeur 0 dans chacun des champs.
- Appuyez sur **VALIDER**, puis sur **VALIDER CONFIGS**.

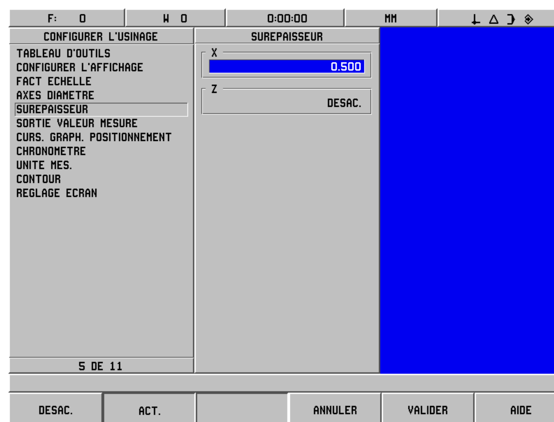


fig. I.79 Le masque d'introduction SUREPAISSEUR

Décalage d'outil

Le POSITIP 880 peut enregistrer le décalage de 99 outils. Si vous modifiez une pièce et définissez un nouveau point de référence, tous les outils se réfèrent alors automatiquement à ce nouveau point de référence.

Avant d'installer un outil, vous devez introduire son décalage (position de la pointe de l'outil) dans le POSITIP 880. Pour introduire le décalage de l'outil, vous disposez des fonctions INIT./OUTIL ou NOTE/INIT.. Vous pouvez aussi déterminer le décalage de l'outil avec un dispositif de pré-réglage d'outils. Vous trouverez d'autes informations relatives à l'introduction du décalage d'outil au chapitre décrivant le tableau d'outils.

Vous disposez des softkeys **INIT./OUTIL** et **NOTE/INIT.** en mode de fonctionnement VALEUR EFFECTIVE. La section suivante indique comment introduire le décalage d'outil avec les fonctions INIT./OUTIL et NOTE/INIT..

Introduire le décalage d'outil avec INIT./OUTIL

La fonction INIT./OUTIL vous est proposée pour introduire le décalage d'outil lorsque le diamètre de la pièce vous est connu.

Exemple: Introduire les données de l'outil lorsque le diamètre de la pièce est connu

Tourner le premier diamètre en X de la pièce avec diamètre connu.



Appuyez sur la touche d'axe (X) ou sur la softkey **INIT. OUTIL**.

1 0

Introduire la position de la pointe de l'outil, par ex. X = 10 mm. Valider avec **ENT**.

Affleurer la surface frontale de la pièce.



Sélectionner l'axe (Z).

0

Remettre à zéro l'affichage de position pour la pointe de l'outil, Z = 0. Valider l'introduction avec **ENT**, et appuyer ensuite sur **VALIDER**.

Le POSITIP 880 enregistre les données de l'outil sous le numéro d'outil contenu dans le tableau d'outils. Vous initialisez les données des autres outils tel que décrit ci-dessus.

La fonction NOTE/INIT.

Avec la fonction NOTE/INIT., vous calculez le décalage d'un outil sous charge lorsque le diamètre de la pièce vous est inconnu. Cf. fig. I.80.

La fonction NOTE/INIT. présente un grand avantage pour calculer les données de l'outil par palpage de la pièce. Pour ne pas perde la valeur de position au moment où vous dégagez l'outil pour mesurer la pièce, vous pouvez mémoriser cette valeur de position avec la softkey **NOTE**.

Utilisation de la fonction NOTE/INIT.:

NOTE/ INIT.	Appuyer sur la softkey **NOTE/INIT.**
	Appuyer sur la touche d'axe (ex. X).
	Tourner le premier diamètre en X.
NOTE	Appuyer sur la softkey **NOTE**.
	Dégager l'outil.
	Mesurer la pièce.
1 5	Introduire le diamètre ou le rayon mesuré, par exemple 15 mm, et valider avec **ENT**.
VALIDER	Appuyer sur **VALIDER**.

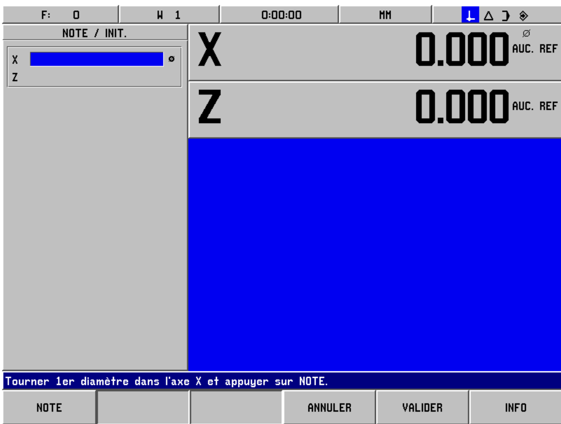


fig. I.80 Le masque d'introduction NOTE/INIT.



Initialisation du point de référence

Exemple: Initialiser le point de référence pièce (point zéro)

Pour l'affichage de l'axe Z, le point de référence est mis à zéro. Le POSITIP 880 fait se référer automatiquement toutes les données d'outils introduites à ce point de référence.

Mode de fonctionnement: **VALEUR EFFECTIVE**

Usiner la face frontale de la pièce. Laisser la pointe de l'outil sur la face frontale.

PT DE REF.

Appuyer sur la softkey **PT DE REF.**.



Sélectionner l'axe (Z).



Introduire le point de référence, par ex. 0. Valider avec **ENT** et appuyer ensuite sur **VALIDER**.

Calculatrice de cône

Vous utilisez la calculatrice de cône pour calculer l'angle d'un cône. Cf. fig. I.81.

Valeurs d'introduction:

La pente du cône se calcule de la manière suivante:

- Rayon du cône
- Longueur du cône

Calcul à partir de deux diamètres et de la longueur:

- Diamètre initial
- Diamètre final
- Longueur du cône

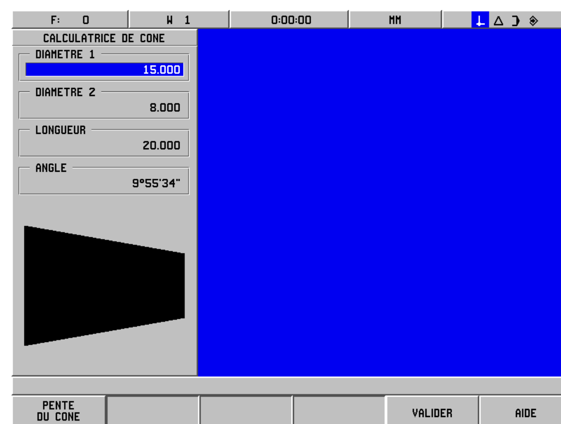


fig. I.81 Le masque d'introduction CALCULATRICE DE CONE



INFO

Appuyer sur la softkey **INFO**.

CALCULAT.

Appuyer sur la softkey **CALCULAT.**

CALCUL CONE

La barre de softkeys affichée actuellement à l'écran comporte entre autres la fonction CALCULATRICE DE CONE. Appuyer sur la softkey **CALCUL CONE**.

D1/D2/LONGUEUR

D1/D2/ LONGUEUR

Cette softkey commute entre le calcul à partir de deux diamètres et de la longueur (D1/D2/ Longueur) et le calcul à partir de la pente du cône. Pour calculer l'angle à partir de deux diamètres, appuyez sur la softkey **D1/D2 LONGUEUR**.

A l'aide des touches numériques, introduisez les valeurs désirées dans les champs DIAMETRE 1 et DIAMETRE 2. Après chaque introduction, appuyez sur la touche **ENT**.

Lorsque vous avez inscrit une valeur dans le champ LONGUEUR, le POSITIP affiche dans le champ ANGLE l'angle qu'il a calculé à partir des valeurs que vous avez introduites.

PENTE DU CÔNE

PENTE DU CONE

Pour calculer l'angle à partir du rapport entre le diamètre et la longueur, appuyez sur la softkey **PENTE DU CONE**.

A l'aide des touches numériques, introduire les valeurs désirées dans les champs RAYON et LONGUEUR. Après chaque introduction, appuyez sur la touche **ENT**.

La pente et l'angle calculés s'inscrivent dans les champs correspondants.



POSITIP 880 – Programmer les fonctions de tournage

Fonctions de programmation

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

Cette partie décrit les fonctions de programmation du POSITIP 880. Avec la softkey OPERATIONS FICHIER, vous appelez des fonctions vous permettant de charger, d'effacer ou d'enregistrer des programmes issus de la mémoire interne du POSITIP 880. La fonction SUPPRIMER efface le programme actif de la mémoire de programmes du POSITIP 880.

Fonction	Softkey
Appeler les fonctions de programmation	FONCTIONS PROGRAMMATION
Appeler les fonctions pour charger, enregistrer, effacer ou supprimer un programme	OPERATIONS FICHIER...
Appeler les fonctions de séquence	FONCTIONS SEQUENCE...



fig. I.82 Fonctions d'édition du programme

Softkeys des fonctions de programmation

En mode PROGRAMMATION, vous appelez **FONCTIONS PROGRAMMATION** d'autres softkeys pour ouvrir des séquences que vous intégrez ensuite dans le programme. Avec **FONCTIONS PROGRAMMATION**, vous appelez les softkeys suivantes:

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

Fonction	Softkey
Appeler un numéro d'outil donné dans le tableau d'outils pendant le déroulement du programme.	APPEL OUTIL
Définir la position-cible sur un axe. Vous pouvez initialiser une valeur pour un ou plusieurs axes. Si vous désirez initialiser plusieurs valeurs pour un même axe, vous devez introduire ces valeurs d'axe dans le programme dans des séquences séparées.	INIT. VALEUR
Introduire le cycle Multipasses pour un épaulement avec nombre de passes au choix.	MULTI-PASSES
Introduire un numéro de label pour désigner le début et la fin d'un sous-programme.	NUMERO LABEL
Introduire un appel unique ou multiple d'un sous-programme. A chaque répétition, le sous-programme peut être ensuite décalé d'une certaine valeur définie.	APPEL LABEL (REPETITION)



Fonction	Softkey
Inverser autour d'un axe des séquences à l'intérieur d'un sous-programme pour obtenir une image miroir du sous-programme.	APPEL LABEL (IM. MIR.)
Introduire les données d'une droite dans le programme.	DROITE
Introduire les données d'un arc de cercle dans le programme.	ARC
Introduire un rayon de transition dans le programme et appeler les softkeys ARC STANDARD, ARC INVERSE et FERMER CONTOUR avec lesquelles vous pouvez créer un rayon de transition.	RAYON DE TRANSIT
Introduire un chanfrein dans le programme et appuyer sur la softkey FERMER CONTOUR pour créer un chanfrein.	CHANFR.
Commuter entre les différentes barres de softkeys.	AUTRES...

Multipasses

Le cycle Multipasses vous permet d'effectuer le tournage d'un épaulement avec n'importe quel nombre de passes. Cf. fig. I.83.

Il vous suffit pour cela d'introduire trois séquences dans le programme:

- Séquence de cycle
- Coordonnée X
- Coordonnée Z

Le cycle Multipasses regroupe les données nécessaires à l'usinage des multipasses.

Vous ne devez effacer aucune séquence d'un cycle complet.

Après une séquence de cycle, le POSITIP 880 affiche toujours lors de l'exécution le chemin restant à parcourir jusqu'à deux positions nominales inscrites dans le programme juste derrière la séquence de cycle. Cf. fig. I.84.

Exemple: Tournage d'un épaulement avec n'importe quel nombre de passes

Diamètre de la pièce à l'issue de l'usinage: X = 10 mm

Fin de l'épaulement: Z = -30 mm

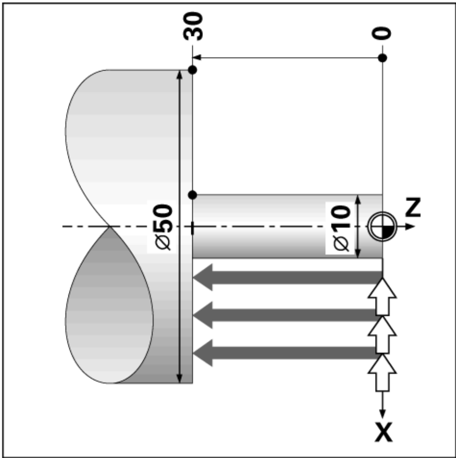


fig. I.83 Exemple de cycle Multipasses



Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

FONCTIONS PROGRAMMATION — Appuyer sur la softkey **FONCTIONS PROGRAMMATION**.

MULTI-PASSES — Appuyer sur la softkey **MULTIPASSES**. L'écran affiche la séquence de programme MULTIPASSES.

AXE X

1 0 — Introduire la position nominale (axe X).

X = 10

Appuyer sur la touche **ENT** ou sélectionner l'axe Z.

AXE Z

– 3 0 — Introduire la position nominale (axe Z).

Z = -30

Valider avec **ENT**.

Appuyer sur **VALIDER**.

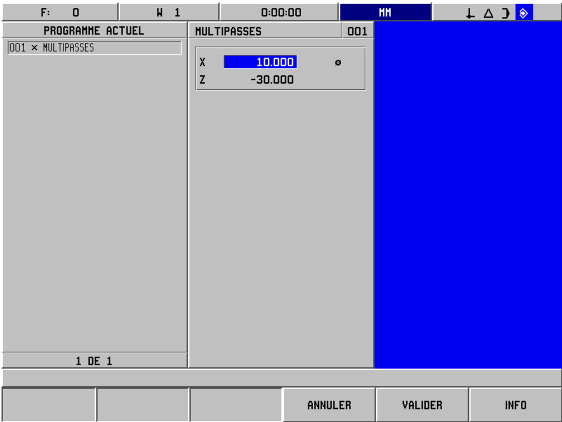


fig. I.84 Séquence de cycle du cycle Multipasses

Les softkeys pour les opérations de fichiers

Fonction	Softkey
Charger le programme contenu dans la mémoire interne vers la mémoire de programme active	CHARGER
Enregistrer le programme actif dans la mémoire interne	ENREGIST.
Effacer un programme de la mémoire interne	EFFACER
Supprimer le programme actif	SUPPRIMER
Sélectionner un répertoire pour enregistrer dans la mémoire interne	SELECTION REPERTOIRE
Attribuer un nom à un nouveau répertoire	CREER REPERTOIRE



Fonction	Softkey
Effacer un répertoire de la mémoire interne	EFFACER REPERTOIRE
Transférer un programme d'un périphérique vers la mémoire de programmes du POSITIP 880	IMPORTER PROGRAMME
Transférer un programme du POSITIP 880 vers un appareil périphérique (PC ou imprimante)	EXPORTER PROGRAMME

Autres informations: cf. Opérations sur fichier au chapitre I-6, „La programmation du POSITIP 880".

Les softkeys des fonctions de séquence

Une séquence est constituée d'une seule étape ou de plusieurs étapes successives formant un programme.

Softkeys pour les fonctions de séquence

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

Appuyez sur la softkey **FONCTIONS SEQUENCE**.

Fonction	Softkey
Modifier les paramètres des séquences indiquées	MODIFIER SEQUENCES
Effacer des séquences du programme actif	EFFACER SEQUENCES
Copier des séquences dans le programme actif	COPIER SEQUENCES
Décaler des séquences dans le programme actif	DECALER SEQUENCES
Mettre le point final de la séquence active et le point initial de la séquence suivante sur leur point d'intersection	SEQUENCE SUIVANTE
Mettre le point initial de la séquence active et le point final de la séquence précédente sur leur point d'intersection	AJUSTER SEQU. PRECED.
Mettre le point final de la séquence active et le point initial de la première séquence sur le point d'intersection	AJUSTER CONTOUR

Autres informations: cf. Fonctions de séquence au chapitre I-6, „La programmation du POSITIP 880".



Modifier les séquences de programme (cf. fig. I.85)

Mode de fonctionnement: **PROGRAMMATION**

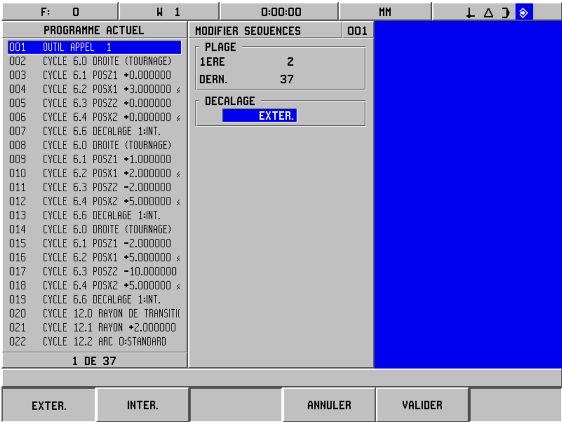


fig. I.85 Le masque d'introduction MODIFIER SEQUENCES

MODIFIER SEQUENCES

Après avoir sélectionné la softkey **FONCTIONS SEQUENCE**, appuyer sur la softkey **MODIFIER SEQUENCES**.

ENT

Indiquer la série de séquences à modifier (champs 1ERE et DERN.). Après chaque introduction, appuyez sur la touche **ENT**.

VALIDER

Introduire le décalage d'outil: **EXTER.** ou **INTER.**. Appuyer sur **VALIDER**.





Informations techniques



II – 1 Montage et raccordement électrique

Contenu de la fourniture

- Visualisation de cotes POSITIP 880
- Articulation rotative/à bascule
- Prise secteur
- Manuel d'utilisation

Lieu prévu pour le montage

Installez le POSITIP 880 à un endroit bien aéré et de manière à ce qu'il soit facilement accessible en fonctionnement normal.

Installer et fixer le POSITIP 880

Le POSITIP 880 se fixe par sa face arrière au moyen de vis M4. La distance entre les trous de fixation est indiquée sur le plan d'encombrement (cf. chap. II-8).

Raccordement électrique



Les composants contenus dans le POSITIP 880 ne nécessitent aucune maintenance. Vous ne devez donc pas ouvrir l'appareil.

La prise secteur permet de couper définitivement l'appareil de la source d'alimentation. La longueur du câble secteur ne doit pas excéder 3 m.

Relier le raccordement de terre situé sur la face arrière de l'appareil à la terre de protection.

Le conducteur de mise à la terre ne doit pas être interrompu!



Ne brancher ou débrancher les connecteurs qu'après mise hors-tension de l'appareil! Sinon les composants internes risquent d'être endommagés.

N'utiliser que des fusibles de rechange conformes aux fusibles d'origine!

L'appareil doit être connecté pour l'utilisation à laquelle il est destiné et pour aucune autre.

Conditions électriques requises

Tension alternative comprise entre 100 et 240 V~

Puissance max. 35 VA

Fréquence 50/60 Hz (+/– 3Hz)

Fusible 800 mA/250 V~, 5 mm x 20 mm, Slo-Blo (fusible secteur et neutre)

Conditions d'environnement requises

Protection (EN 60529)	IP 40 (face arrière du coffret)
	IP 54 (face frontale)
Température de travail	0° à 45°C (32° à 113°F)
Température de stockage	–20° à 70°C (–22° à 158°F)
Poids mécanique	3,2 kg

Câblage de la prise secteur (Cf. fig. II.1)

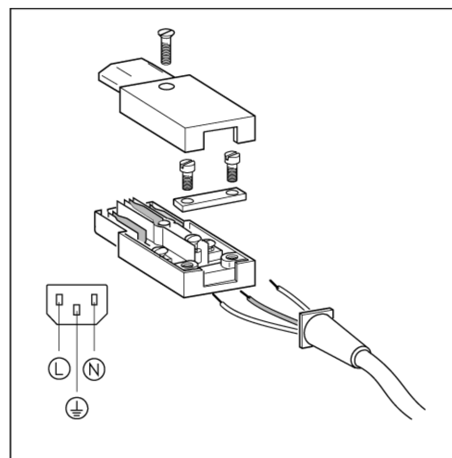


fig. II.1 Câblage de la prise secteur

Raccordement secteur sur contacts: L et N
Terre de protection sur contact: ⏚

Section min. du câble secteur: 0,75 mm^2

Mise à la terre



Le raccordement de la terre sur la face arrière du coffret doit être relié au point de terre central de la machine! Section min. du conducteur : 6 mm^2, cf. fig. II.2.

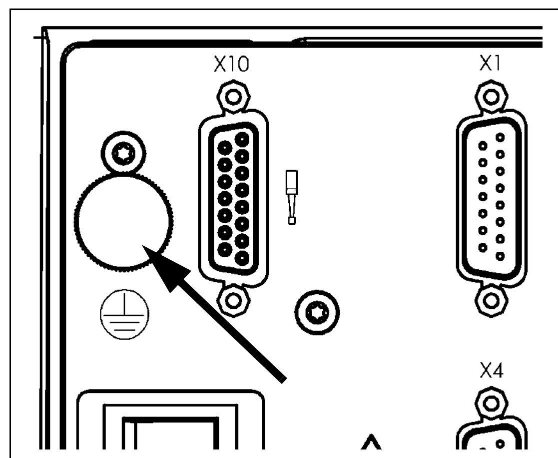


fig. II.2 Le raccordement de la terre sur la face arrière du coffret

Maintenance préventive

Aucune maintenance préventive particulière n'est requise. Nettoyer l'appareil avec une étoffe sèche et non pelucheuse.

Raccordement des systèmes de mesure

Le POSITIP 880 fonctionne avec les systèmes de mesure linéaire et angulaire **HEIDENHAIN** générant des signaux de sortie sinusoïdaux (11µAcc ou 1Vcc) ou EnDat (de l'angl. **En**coder **Dat**a, pour données du système de mesure). Ces raccordements sur la face arrière du coffret ont les désignations X1, X2, X3, X4, X5 et X6. Cf. fig. II.3 & fig. II.4.

La longueur des **câbles de raccordement** ne doit pas excéder 30 m.



Ne brancher ou débrancher les connecteurs qu'après mise hors-tension de l'appareil!

Distribution des plots des entrées pour systèmes de mesure

Distribution des plots du POSITIP 880: Raccordement Sub-D 15 plots

Raccorde-ment Sub-D 15 plots	Signal à l'entrée 11 μA_{CC}	Signal à l'entrée 1 V_{CC}	Signal à l'entrée EnDat
1	5 V U_P	5 V U_P	5 V U_P
2	0 V U_N	0 V U_N	0 V U_N
3	I_1 +	A +	A +
4	I_1 –	A –	A –
5			DONNEES
6	I_2 +	B +	B +
7	I_2 –	B –	B –
8			$\overline{\text{DONNEES}}$
9		5 V Sensor	5 V Sensor
10	I_0 +	R+	
11		0 V Sensor	0 V Sensor
12	I_0 –	R –	
13	Blingage interne		Blingage interne
14			CLOCK
15			$\overline{\text{CLOCK}}$
Boîtier	Blindage externe		

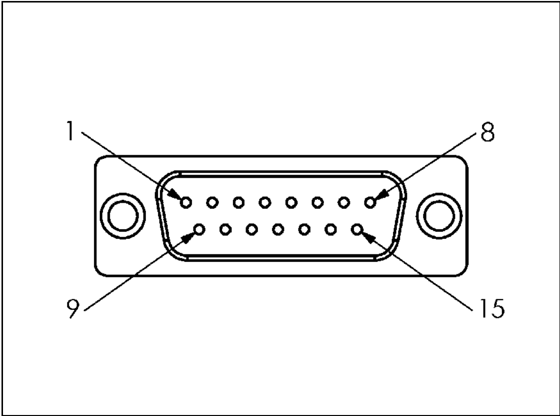


fig. II.3 Prise 15 plots (mâle) X1 - X6 pour entrée des systèmes de mesure



Vous pouvez choisir librement l'affectation des entrées des systèmes de mesure aux axes.

Configuration par défaut:

Entrée système de mesure	Fraisage	Tournage
X1	X	X
X2	Y	Z
X3	Z	Xo
X4	W	Zo
X5	U	A
X6	V	Ao

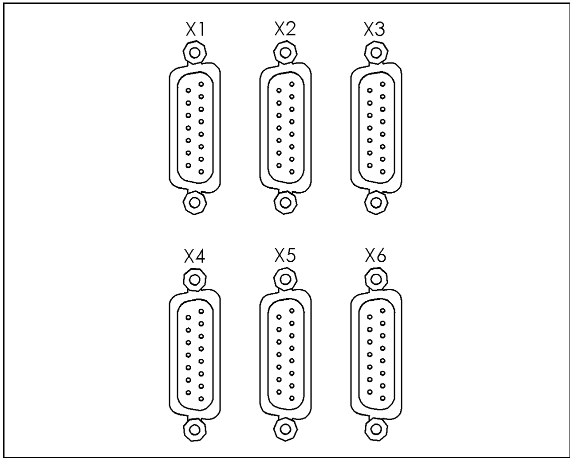


fig. II.4 Entrées des systèmes de mesure sur la face arrière du coffret.

Raccordement du palpeur d'arêtes

Le palpeur d'arêtes KT de **HEIDENHAIN** se connecte sur le raccordement Sub-D X10 situé sur la face arrière du coffret.

Si vous utilisez un palpeurs d'arêtes, vous devez configurer dans le POSITIP 880 les paramètres de fonctionnement suivants:

- Longueur de la tige de palpage
- Diamètre de la tige de palpage

Les paramètres de fonctionnement sont décrits au chapitre I-8, „Le menu CONFIGURER L'USINAGE“.

Si le palpeur d'arêtes doit être reconfiguré, l'opérateur doit introduire lui-même les nouvelles valeurs.

Distribution des plots pour le raccordement pour palpeur d'arêtes (cf. fig. II.5)

Plot	Distribution	Type
1	Blingage interne	
2	En service	KT 130
6	UP +5 V	KT 130
8	UP 0V	KT 130
13	Signal de commutation	KT 130
Boîtier	Blindage externe	

Tous les autres plots: Ne pas raccorder!

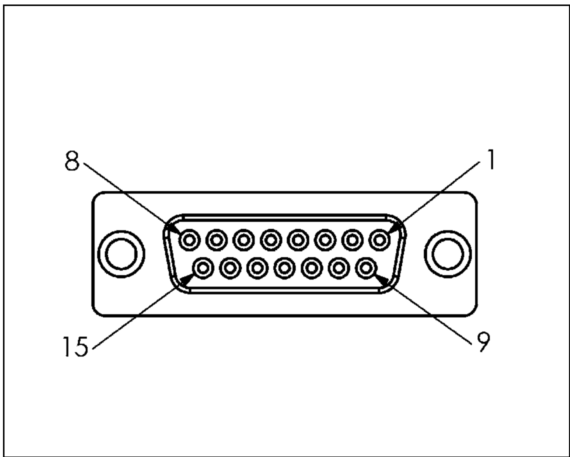


fig. II.5 Raccordement 15 plots (femelle) pour palpeur d'arêtes sur le POSITIP 880



II – 2 Configurer le système

Première mise sous tension

Lors de la première mise sous tension du POSITIP 880 après sa livraison, l'écran de la fig. II.6 apparaît. Sélectionnez maintenant l'application (fraisage ou tournage) ainsi que la langue du POSITIP 880.

Appuyez sur la softkey **LANGUE** si vous voulez feuilleter parmi les langues disponibles pour l'utilisateur.

POSITIP 880 pour le **fraisage**:

▶ Appuyez sur la softkey **FRAISAGE**.

POSITIP 880 pour le **tournage**:

▶ Appuyez sur la softkey **TOURNAGE**.

Le POSITIP 880 vous propose automatiquement les fonctions concernant l'application que vous avez sélectionnée.

Par la suite, vous pouvez changer d'application dans le menu CONFIGURATION SYSTEME, sous CONFIGURATION APPLICATION.



fig. II.6 L'écran du POSITIP 880 lors de la première mise sous tension

Cette partie détaille les paramètres de configuration du système. Vous appelez le menu CONFIGURATION SYSTEME en appuyant sur la softkey **INFO**, puis sur la softkey **CONFIGURER SYSTEME**. Cf. fig. II.7: Le menu CONFIGURATION SYSTEME

Introduire le mot de passe

Lorsque vous appuyez sur la softkey **CONFIGURER SYSTEME**, une fenêtre s'affiche pour l'introduction du mot de passe. Les softkeys **QUITTER** et **VALIDER** sont également présentes.

Introduisez le mot de passe correct (95148) et appuyez sur la softkey **VALIDER** ou sur la touche **ENT**. (Le mot de passe est actif tant que le POSITIP 880 est sous tension. Vous n'aurez à réintroduire le mot de passe qu'après avoir arrêté le POSITIP 880 et l'avoir redémarré.) Lorsque vous avez introduit le mot de passe, l'écran affiche une liste des paramètres disponibles pour la configuration du système ainsi que les softkeys suivantes:

Fonction	Softkey
Cette softkey vous permet d'accéder aux paramètres du menu CONFIGURER L'USINAGE.	CONFIGURER USINAGE
Importer ou exporter via le port série du fichier de configuration.	CHARGER
Effacer les modifications réalisées, quitter le menu CONFIGURATION SYSTEME et retourner au mode précédent.	ANNULER

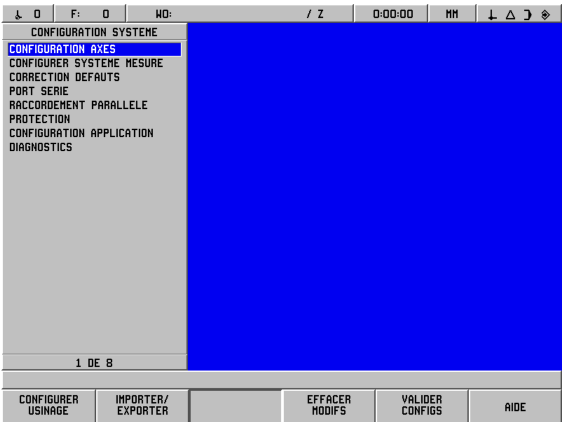


fig. II.7 Le menu CONFIGURATION SYSTEME



Fonction	Softkey
Enregistrer de nouvelles configurations, enregistrer toutes les modifications effectuées dans le fichier de configuration et fermer le menu.	ENREGIST.
Ouvrir l'aide en ligne.	AIDE

Généralités relatives aux masques d'introduction et à leurs champs

- Avec les **touches fléchées verticales**, vous déplacez le curseur entre les champs.
- Avec les touches numériques, vous introduisez des nombres dans les champs d'introduction.
- Avec la touche **ENT**, vous confirmez les données que vous avez introduites dans un champ.
- Appuyez sur **VALIDER** si vous avez introduit dans un masque d'introduction toutes les données requises et désirez enregistrer vos données.
- Appuyez sur **VALIDER CONFIGS** si vous désirez retourner à l'écran comportant la softkey INFO.



Configurer les axes

Avec ce paramètre de configuration, vous pouvez affecter les entrées des systèmes de mesure (X1-X6) aux axes pouvant être affichés. Un axe ne peut être affecté qu'à une seule entrée de système de mesure ou à une combinaison de deux entrées de systèmes de mesure (deuxième position du système de mesure ajoutée à la première ou soustraite de celle-ci). Cf. fig. II.8 & fig. II.9.

Dans ce masque d'introduction, vous pouvez aussi modifier les désignations des axes (A-Z).

Configurer les axes:

- Dans le menu CONFIGURATION SYSTEME, sélectionnez le sous-menu CONFIGURER AXES et valider avec **ENT**.
- Le masque d'introduction CONFIGURER AXES s'affiche à l'écran.
- Avec les touches numériques 1 à 6, indiquez l'entrée du système de mesure correspondant à l'axe.
- Appuyez sur la touche **CE** si vous désirez effacer l'entrée du système de mesure. Le POSITIP 880 met alors cette entrée sur DESAC.. Dans ce masque d'introduction, mettez également sur DESAC. tous les systèmes de mesure que vous n'utilisez pas.
- Vous pouvez aussi coupler deux entrées pour système de mesure sur un même axe en utilisant les touches numériques et les softkeys „**+**" et „**–**".
- Avec la softkey **SELECT. AXE**, vous appelez le masque CONFIGURATION AXES et les softkeys **GAUCHE**, **DROITE**, **SELECT. CARACTERE**, **QUITTER** et **VALIDER**.
- Avec les softkeys **GAUCHE**, **DROITE** et les touches fléchées **verticales**, vous sélectionnez le caractère désiré.
- Appuyez sur la softkey **SELECT. CARACTERE** ou sur la touche **ENT** si vous voulez enregistrer un caractère pour désigner un axe et fermer le masque SELECT. CARACTERE. Le POSITIP 880 affiche alors la barre de softkeys précédente.
- Si vous avez terminé l'introduction de vos données, appuyez sur la softkey **VALIDER** ou sur la touche **ENT**. Ceci vous permet d'enregistrer les modifications apportées à ce paramètre et de retourner au menu CONFIGURATION SYSTEME.
- Les axes graphiques ne sont disponibles que pour les opérations de tournage. Les axes graphiques sont configurés par défaut de manière à ce que le POSITIP 880 affiche les coordonnées de l'axe Z le long de l'axe horizontal de la pièce représentée graphiquement et les coordonnées de l'axe X le long de l'axe vertical. Si vous optez pour une autre configuration, sélectionnez les axes correspondants avec les softkeys **HORIZONTAL** ou **VERTICAL**.

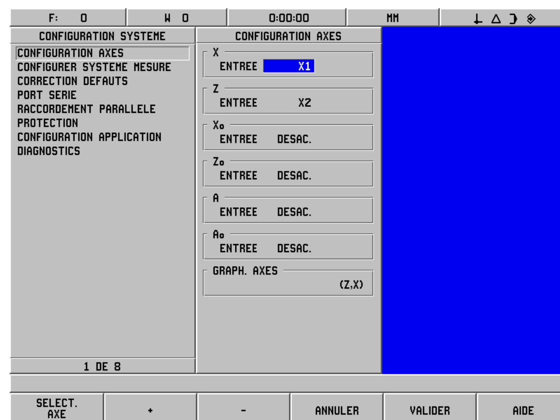


fig. II.8 Le masque d'introduction CONFIGURATION AXES (Tournage)

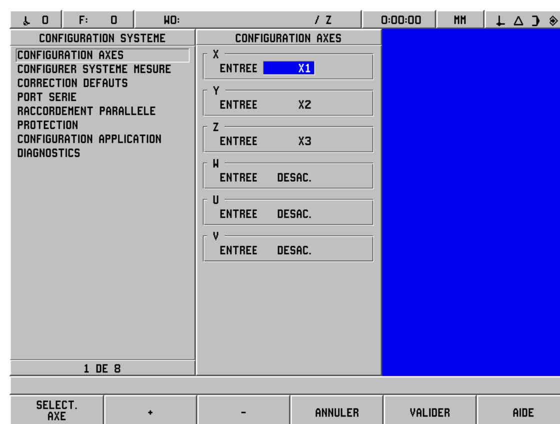


fig. II.9 Le masque d'introduction CONFIGURATION AXES (Fraisage)

Configurer le système de mesure

Le paramètre CONFIGURER SYSTEME MESURE permet de définir la résolution, le type du système de mesure (linéaire ou angulaire), le sens de comptage et les marques de référence. Cf. fig. II.10.

- Sélectionnez **CONFIGURER SYSTEME MESURE**. L'écran affiche une liste avec six systèmes de mesure disponibles.
- Sélectionnez le système de mesure que vous désirez modifier et valider avec **ENT**.
- Le champ SIGNAL SYST. MESURE est défini par défaut par le POSITIP 880.
- Le curseur se trouve dans le champ PERIODE SIGNAL. Sélectionnez le type de système de mesure avec la softkey **TYPE SYST. MESURE**. Pour les systèmes de mesure linéaire, le POSITIP 880 inscrit par défaut la période de signal de 20 µm.
- Pour les systèmes de mesure linéaire, utilisez les softkeys **GROSSIER** ou **FIN** si vous voulez voulez indiquer la période de signal du système de mesure linéaire en µm (2, 4, 10, 20, 40, 100, 200, 10 240, 12 800). Mais vous pouvez aussi introduire directement la période de signal à l'aide des touches numériques. Pour les systèmes de mesure angulaire, introduisez le nombre de traits. Par défaut, le POSITIP 880 indique comme type de système de mesure un système de mesure linéaire. Vous trouverez au chapitre II-3 plus amples informations sur les valeurs d'introduction.
- Dans le champ RESOLUTION, sélectionnez la résolution à l'aide des softkeys **GROSSIER** ou **FIN**. Pour les systèmes de mesure linéaire, le POSITIP 880 inscrit par défaut une résolution de 1 µm.
- Dans le champ MARQUE DE REF., appuyez sur la softkey **AUCUNE** si votre système de mesure ne possède pas de marques de référence, la softkey **UNE** s'il dispose d'une seule marque de référence et la softkey **DIST. CODEES** pour les marques de référence à distances codées.
- Dans le cas des marques de référence à distances codées, vous pouvez choisir parmi les écarts 500, 1000, 2000 ou 5000 à l'aide de la softkey **DIST. CODEES**. Le POSITIP 880 inscrit par défaut l'écart 1000 pour les distances codées. Vous trouverez au chapitre II-3 plus amples informations sur les valeurs d'introduction.
- Dans le champ SENS, sélectionnez le sens de comptage à l'aide des softkeys **POSITIF** ou **NEGATIF**. Si le sens de déplacement correspond au sens de comptage du système de mesure, sélectionnez le sens POSITIF. Si ces deux sens diffèrent, sélectionnez NEGATIF. Le POSITIP 880 inscrit par défaut le sens de comptage POSITIF.
- Dans le champ CONTROLE ERREURS, indiquez avec les softkeys **ACT.** ou **DESAC.** si les défauts de signaux doivent être contrôlés. Le POSITIP 880 configure par défaut ACT.. Si un message d'erreur s'affiche, effacez-le avec la touche **CE** (Clear Entry = effacer entrée).
- Pour les systèmes de mesure angulaire, le POSITIP 880 affiche le champ AFFICHAGE ANGUL.. Afin de choisir l'affichage angulaire, le POSITIP 880 affiche trois différentes softkeys: Choisissez entre **0° A 360°**, **–180° A +180°** ou **– INF.° A + INF.°**. Le POSITIP 880 inscrit par défaut 0° A 360°.
- Lorsque vous avez terminé d'introduire vos données, appuyez sur la softkey **VALIDER** et sélectionnez ensuite le champ correspondant à l'entrée pour système de mesure suivante (si nécessaire).

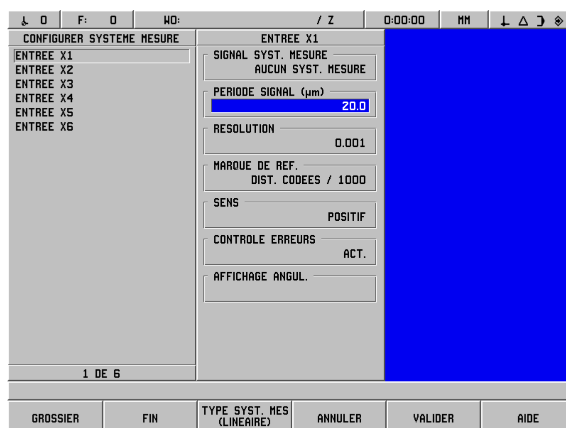


fig. II.10 Le masque d'introduction DEFINIR SYSTEME MESURE

Correction des défauts

La course de déplacement d'un outil de coupe calculée par un système de mesure ne correspond pas toujours à la course réellement parcourue par l'outil. Les défauts du pas de vis, la bascule locale de la table ou le basculement des axes peuvent être source de telles erreurs de mesure. Selon leur type, on distingue entre les erreurs linéaires et les erreurs non-linéaires. Vous pouvez déterminer ces erreurs à l'aide d'un système de mesure comparateur, par exemple à l'aide du VM 101 de HEIDENHAIN. L'analyse des erreurs permet de déterminer l'écart et la correction (linéaire ou non-linéaire) à mettre en œuvre.

Le POSITIP 880 peut corriger de telles erreurs. Vous pouvez programmer une valeur de correction pour chaque système de mesure (par conséquent, sur chaque axe).



Sur le POSITIP 880, vous ne disposez de la correction d'erreurs que si vous utilisez des systèmes de mesure linéaire.

Correction d'erreur linéaire

Vous pouvez utiliser la correction d'erreur linéaire si la mesure réalisée par un système de mesure comparateur révèle qu'il y a un écart linéaire sur toute la longueur de mesure. L'écart peut être compensé en appliquant un facteur de correction. Cf. fig. II.11 & fig. II.12

Pour calculer la correction d'erreur linéaire, utiliser la formule suivante:

Facteur de corr. LEC = $\left(\frac{S-M}{M}\right) \times 10^6$ ppm

On a S = longueur mesurée avec comparateur

M =longueur mesurée avec système de mesure sur l'axe

Exemple
Si la longueur mesurée par le comparateur est de 500 mm et seulement de - 499,95 mm par le système de mesure sur l'axe X, on obtient un facteur de correction de 100 ppm (de l'anglais: parts per million = parts par million) pour l'axe X.

LEC = $\left(\frac{500-499{,}95}{499{,}95}\right) \times 10^6$ ppm

LEC = 100 ppm (arrondi au nombre entier supérieur)

fig. II.11 Formule pour le calcul de la correction d'erreur linéaire

Introduction directe

- Vous pouvez introduire directement l'erreur du système de mesure si vous la connaissez. Pour cela, appuyez sur la softkey **LINEAIRE**.
- Introduisez le facteur de correction en ppm (de l'anglais: parts per million) et appuyez sur la softkey **VALIDER**.

Calcul automatique

- Le calcul automatique vous permet d'utiliser des cales-étalons pour calculer le facteur de correction.
- Appuyez sur la softkey **CALCUL AUTO**. Le masque d'introduction INTERVALLE DEFAUTS s'affiche à l'écran.
- Déplacez la table sur la première arête de la cale-étalon et appuyez sur la softkey **START**. Le champ VALEUR MESURE est remis à zéro.
- Déplacez la table sur la seconde arête de la cale-étalon. Pendant que vous déplacez la table, le champ VALEUR MESURE affiche l'écart de la règle de mesure par rapport à la première arête.
- Appuyez sur la softkey **FIN**.
- Dans le champ REFERENCE, introduisez la taille de la cale-étalon. Si vous avez abordé les arêtes de la cale-étalon dans deux directions opposées, tenez compte dans le champ REFERENCE du diamètre de l'outil ou de la tige de palpage de la jauge d'épaisseur.
- Après avoir introduit la valeur, appuyez sur la softkey **VALIDER** si vous désirez fermer le masque d'introduction. Le POSITIP 880 calcule alors le facteur de correction.

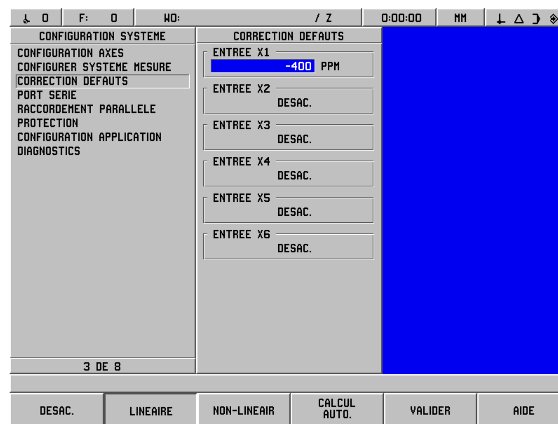


fig. II.12 Le masque d'introduction pour la correction d'erreur linéaire

Correction d'erreur non-linéaire

Si la mesure réalisée avec le système de mesure comparateur révèle une erreur alternante ou ponctuelle, utilisez dans ce cas la correction d'erreur non-linéaire. Vous calculez les valeurs de correction nécessaires et les incrivez dans un tableau. Le POSITIP 880 gère jusqu'à 128 points de correction par axe. Le calcul de l'erreur entre deux points de correction voisins s'effectue avec l'interpolation linéaire.



La correction d'erreur non-linéaire n'est disponible que pour les règles de mesure équipées de marques de référence. Pour activer la correction d'erreur non-linéaire, vous devez tout d'abord franchir les marques de référence. Sinon, aucune valeur de correction ne sera effectuée.

- Sélectionnez **NON-LINEAIR** et appuyez sur **EDITER TABLEAU**.
- Le tableau de valeurs de correction pour le système de mesure ainsi qu'un graphique illustrant l'erreur sont affichés sur la partie gauche de l'écran.
- Le tableau de valeurs de correction contient l'entrée, la valeur de mesure de la règle de mesure ainsi que l'erreur constatée au niveau de cette valeur de mesure.

Lire le graphique

- Le graphique représente l'erreur entre la valeur de référence et la valeur de mesure. Le graphique possède des écarts fixes entre les points. Si vous déplacez le curseur dans le tableau, l'entrée du tableau sur laquelle il se trouve correspond au point du graphique marqué par un trait vertical bleu. Cf. fig. II.13.

Créer un tableau pour la correction d'erreur non-linéaire

- Si vous désirez créer un nouveau tableau de valeurs de correction, appuyez tout d'abord sur la softkey **EFFACER TABLEAU**. Le POSITIP 880 n'affiche cette softkey que s'il existe déjà un tableau comportant des données.
- Les valeurs de mesure de la correction d'erreur se réfèrent au point de référence du tableau. Lorsque vous effacez le tableau de valeurs de correction, le POSITIP 880 réinitialise le point de référence du tableau à celui de la règle de mesure.
- Mais vous pouvez aussi sélectionner un autre point de référence de tableau. Déplacez-vous à la position à laquelle doivent se référer les valeurs de mesure et appuyez sur la softkey **INIT. PT REF TABLEAU**. Vous devez initialiser le point de référence du tableau avant d'ajouter de nouvelles entrées dans le tableau.

Configurer le tableau de valeurs de correction

- Vous ajoutez des données de correction d'erreur dans le tableau avec la softkey **AJOUTER NOUV. PT**.
- Il existe deux possibilités pour introduire des données dans le tableau: Introduction directe ou calcul automatique

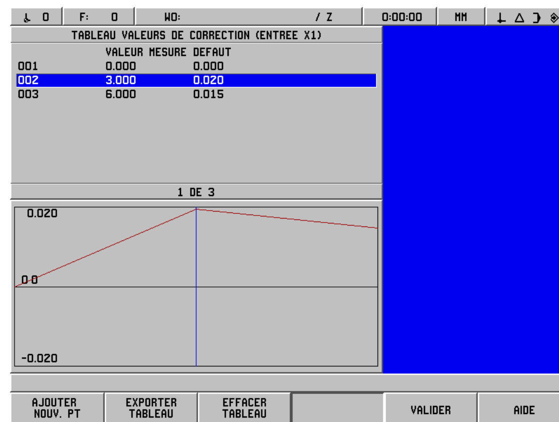


fig. II.13 Le masque d'introduction pour la correction d'erreur non-linéaire



Introduction directe

- Vous pouvez introduire directement l'erreur du système de mesure si vous la connaissez. Appuyez sur la softkey **INTROD. DIRECTE**. Le masque d'introduction INTERVALLE DEFAUTS apparaît à côté du tableau de valeurs de correction.
- Introduisez dans le masque d'introduction la valeur mesurée ainsi que son erreur et appuyez sur la softkey **VALIDER**.
- Le tableau et le graphique représenté sont alors actualisés. Avec la softkey **QUITTER**, vous fermez le masque d'introduction INTERVALLE DEFAUTS sans modifiez les données contenues dans le tableau de valeurs de correction.

Calcul automatique

- Le calcul automatique vous permet d'utiliser des cales-étalons pour calculer le facteur de correction.
- Appuyez sur la softkey **CALCUL AUTO**. Le masque d'introduction INTERVALLE DEFAUTS s'affiche à l'écran. Déplacez la table sur la première arête de la cale-étalon et appuyez sur la softkey **START**. Le champ VALEUR MESURE est remis à zéro.
- Déplacez la table sur la seconde arête de la cale-étalon. Pendant que vous déplacez la table, le champ VALEUR MESURE affiche l'écart de la règle de mesure par rapport à la première arête.
- Appuyez sur la softkey **FIN**.
- Dans le champ REFERENCE, introduisez la taille de la cale-étalon. Si vous avez abordé les arêtes de la cale-étalon dans deux directions opposées, tenez compte dans le champ REFERENCE du diamètre de l'outil ou de la tige de palpage de la jauge d'épaisseur.
- Après avoir introduit la valeur, appuyez sur la softkey **VALIDER** si vous désirez fermer le masque d'introduction. Le POSITIP 880 calcule alors le facteur de correction.

Importer/exporter des tableaux

Pour chaque axe, vous pouvez importer des données vers le tableau de valeurs de correction ou en exporter à partir de celui-ci via le port série. Les tableaux peuvent également être transmis à une imprimante via le port parallèle.

- Avec la softkey **IMPORTER TABLEAU**, vous transférez un tableau de valeurs de correction d'un PC vers le POSITIP 880. Le POSITIP 880 n'affiche cette softkey que si le tableau est vide. Si le tableau n'est pas vide, appuyez tout d'abord sur la softkey **EFFACER TABLEAU**.
- Avec la softkey **EXPORTER TABLEAU**, vous transférez le tableau de valeurs de correction actuel vers un PC. Le POSITIP 880 n'affiche cette softkey que si le tableau contient des données.
- Vous fermez la configuration du tableau de valeurs de correction en appuyant sur la softkey **VALIDER**. Le POSITIP 880 retourne au masque d'introduction CORRECTION DEFAUTS.



Port série (X31)

Vous pouvez raccorder une imprimante ou un PC sur le port série. De cette manière, vous pouvez transférer vos programmes d'usinage ou fichiers de configuration vers une imprimante ou un PC ou, à l'inverse, recevoir des instructions ou mots de passe externes, importer d'un PC des programmes d'usinage et fichiers de configuration. Cf. fig. II.14.

- Vous configurez le champ VIT. EN BAUD avec la softkey **INFERIEURE** ou **SUPERIEURE** sur 300, 600, 1200, 2400, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 ou 115 200. Par défaut, le POSITIP 880 inscrit la valeur 9600.
- Vous pouvez configurer le champ BITS DONNEES à la valeur 7 ou 8 à l'aide des softkeys disponibles. Le POSITIP 880 inscrit par défaut la valeur 8.
- Vous pouvez configurer le champ PARITE sur AUCUNE, PAIRE ou IMPAIRE à l'aide des softkeys disponibles. Le POSITIP 880 configure par défaut AUCUNE.
- Vous pouvez configurer le champ BITS DE STOP à la valeur 1 ou 2 à l'aide des softkeys disponibles. Le POSITIP 880 inscrit par défaut la valeur 1.
- Le champ FIN SORTIE donne le nombre de retours chariot émis à la fin d'une transmission. La fin de la sortie (configuration par défaut: 0) peut être configurée avec les touches numériques à un nombre entier positif (0 - 9).

Les configurations du port série sont préservées après la mise hors tension du POSITIP 880. Il n'existe pas de paramètre pour activer ou désactiver le port série. Un fichier n'est transféré via le port série que si le périphérique est prêt à recevoir.

Vous trouverez les informations relatives au raccordement des câbles et à la distribution des plots au chapitre Interface de données.

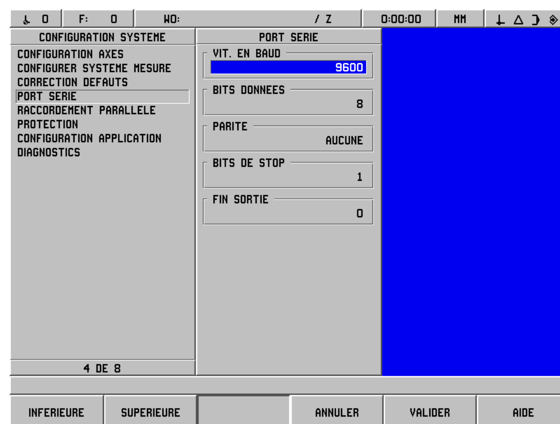


fig. II.14 Le masque d'introduction PORT SERIE

Port parallèle (X32)

Sur le port parallèle, vous pouvez raccorder une imprimante. Cf. fig. II.15.

- La fin de la sortie (configuration par défaut: **0**) peut être configurée avec les touches numériques à un nombre entier positif (0 - 9).
- Avec les softkeys, vous pouvez configurer le champ LF APRES CR (LF: de l'angl. Line Feed = avancement d'interligne, CR: de l'angl. Carriage Return = retour chariot) sur **ACT.** ou **DESAC.** Le POSITIP 880 configure par défaut DESACT.

Les configurations du port parallèle sont préservées après la mise hors tension du POSITIP 880. Il n'existe pas de paramètre pour activer ou désactiver le port parallèle. Un fichier n'est transféré via le port parallèle que si le périphérique est prêt à recevoir. Si l'appareil n'est pas prêt à recevoir, le POSITIP 880 délivre un message d'erreur.

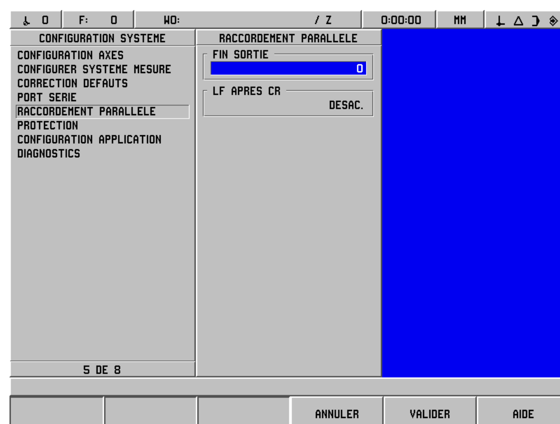


fig. II.15 Le masque d'introduction PORT PARALLELE

Protection

Le paramètre PROTECTION vous permet d'éviter toutes modifications des programmes d'usinage, du tableau d'outils ou du point de référence 0. Cf. fig. II.16.

Pour cela, vous utilisez les deux softkeys **ACT.** ou **DESAC.** Le POSITIP 880 configure par défaut DESACT.. Si vous désirez protéger vos programmes d'usinage, la bibliothèque d'outils ou le point de référence 0, utilisez la softkey **ACT.**

Si vous configurez le champ PROGRAMME D'USINAGE sur **ACT.**, les programmes d'usinage ne pourront être ni modifiés ni enregistrés.

Si vous configurez le champ TABLEAU OUTILS sur **ACT.**, celui-ci ne pourra pas être modifié.

Si vous configurez le champ **PT DE REF. 0** sur **ACT.**, celui-ci ne pourra pas être modifié.

Les configurations de la protection sont préservées après la mise hors tension du POSITIP 880.

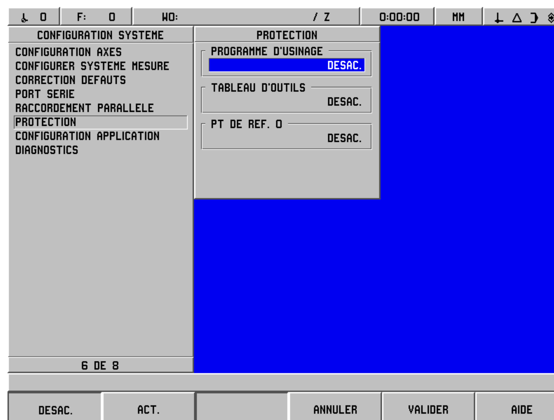


fig. II.16 Le masque d'introduction PROTECTION

Configuration de l'application

Le paramètre CONFIGURATION APPLICATION vous permet de définir l'application pour l'utilisation du POSITIP 880. Vous pouvez choisir entre FRAISAGE et TOURNAGE. Cf. fig. II.17.

Lorsque vous sélectionnez le paramètre CONFIGURATION APPLICATION, le POSITIP 880 affiche entre autres la softkey **CONFIG. DEFAUT**. Après avoir appuyé sur la softkey **CONFIG. DEFAUT**, vous pouvez choisir la softkey **OUI** si vous désirez réinitialiser les paramètres par défaut ou la softkey **NON** si vous désirez quitter le processus pour retourner à l'écran précédent.

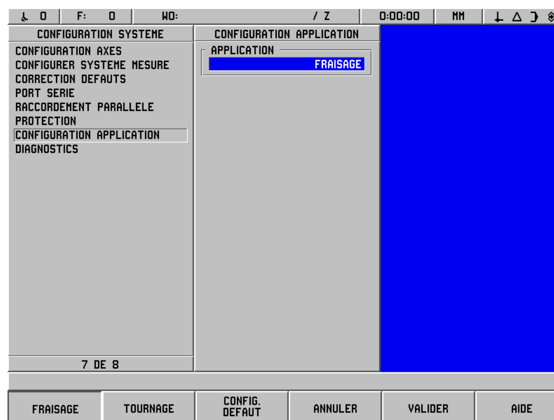


fig. II.17 Le masque d'introduction CONFIGURATION APPLICATION

Diagnostics

Les paramètres du menu DIAGNOSTICS vous permettent de vérifier le clavier, l'affichage LCD, les systèmes de mesure et la tension d'alimentation. Cf. fig. II.18.

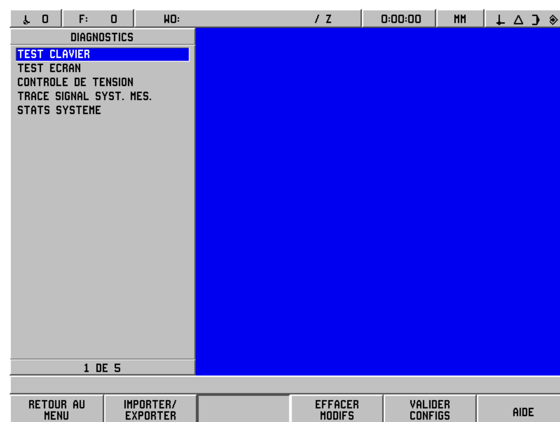


fig. II.18 Le masque d'introduction DIAGNOSTICS

Test du clavier

L'image du clavier (avec palpeur d'arêtes) affichée sur l'écran du POSITIP 880 vous permet de voir que vous enfoncez une touche ou la relâchez.

- Appuyez sur les touches et softkeys que vous voulez vérifier. Lorsque vous appuyez sur une touche, un point apparaît sur la touche correspondante. Ce point signifie que la touche fonctionne correctement.
- Appuyez deux fois sur la touche **CE** si vous désirez quitter le test du clavier.

Test de l'écran

Le test de l'écran comprend le test du mode de mise en veille de l'affichage LCD et le test de couleurs.

- Appuyez sur la softkey **TEST MODE VEILLE**. L'écran simule le mode de mise en veille et s'obscurcit.
- Appuyez sur n'importe quelle touche pour terminer le test et retourner à l'écran précédent.
- Appuyez 6 fois sur la softkey **TEST COULEURS** si vous désirez vérifier les couleurs disponibles.
- Appuyez sur la softkey **FIN TEST** si vous souhaitez quitter le test.

Contrôle de tension

Ce paramètre vous permet de vérifier la tension d'alimentation des systèmes de mesure. Toutefois, le POSITIP 880 n'offre pas de possibilité de régulation. Ce paramètre n'exerce qu'une fonction de contrôle. Lorsque vous avez terminé le contrôle, appuyez sur la softkey **FIN TEST**.

Représentation graphique du signal d'un système de mesure

A l'aide de ce paramètre, vous pouvez représenter graphiquement les signaux de chaque système de mesure. Cf. fig. II.19.



Cette fonction de diagnostic n'est pas disponible pour les systèmes de mesure avec interface EnDat.

- Sélectionnez le système de mesure que vous désirez vérifier.
- Sélectionnez l'entrée souhaitée du système de mesure et validez avec **ENT**.
- Dès que vous déplacez le système de mesure, vous apercevez les signaux des canaux A et B.
- Appuyez sur la softkey **FIN TEST** si vous souhaitez quitter le test.

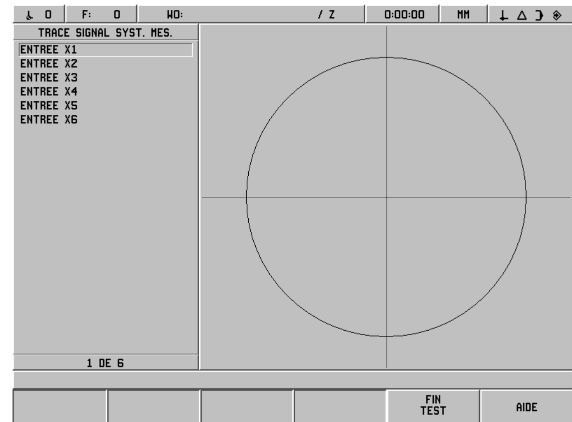


fig. II.19 Exemple de représentation graphique d'un signal

Statistiques-système

Les statistiques-système vous permettent de savoir depuis combien de temps l'affichage et le système étaient sous tension.

La course totale du déplacement de chaque système de mesure est également affichée.

Appuyez sur la softkey **FIN TEST** si vous souhaitez quitter le test.



AMI (de l'angl. Auxiliary Machine Interface = interface machine auxiliaire), X51 (option)

Si l'Option Box IOB 89 est raccordée sur le POSITIP 880, celui-ci affiche le sous-menu SORTIES COMMUTATION dans le menu CONFIGURATION SYSTEME. Pour l'IOB 89, vous pouvez configurer huit relais de sortie. Cf. fig. II.1.

Si vous désirez ne configurer qu'une seule sortie de relais, sélectionnez avec les touches fléchées le numéro de relais voulu et validez l'introduction avec **ENT**. Si vous souhaitez effacer la configuration d'un relais, sélectionné le relais concerné et appuyez sur la touche **CE**.

- Dans le champ AXE, introduisez la position de l'axe gérant le relais. Sélectionnez l'axe avec la softkey **AXE SUIVANT**.

  La softkey **DIRECTIONNEL** vous permet de définir que le flux du signal est directionnel. Si vous avez appuyé sur cette softkey, le mode relais s'oriente sur le signe de la valeur de position. Si la valeur n'est pas négative, le relais sera activé. Si la valeur est négative, le relais sera désactivé. Si la softkey **DIRECTIONNEL** est activée, vous pouvez configurer la sélection des axes sur TOUS AXES. Avec cette configuration, la sortie relais est initialisée dès qu'une position nominale est initialisée sur un axe quelconque en mode de fonctionnement CHEMIN RESTANT.
- Dans le champ CONDITION, vous introduisez la relation entre la position affichée et le point de commutation. Vous utilisez à cet effet les softkeys correspondantes.
- Dans le champ INIT. VALEUR, vous définissez les points de commutation et indiquez si le point concerné est une position effective ou une position nominale. Sélectionnez le type de position (VALEUR EFF. ou CHEMIN REST.) à l'aide de la softkey.
- Dans le champ POINT/PLAGE, vous définissez si la condition se réfère à un point sur l'axe ou à une plage autour de zéro. Si vous indiquez une plage, le signe de la valeur de position n'est pas pris en compte.
- Avec les softkeys **DESAC.** ou **ACT.**, vous introduisez la valeur souhaitée dans le champ RELAIS ACT./DESAC. Dès que la condition souhaitée est remplie, le relais se met sur DESAC. ou sur ACT.

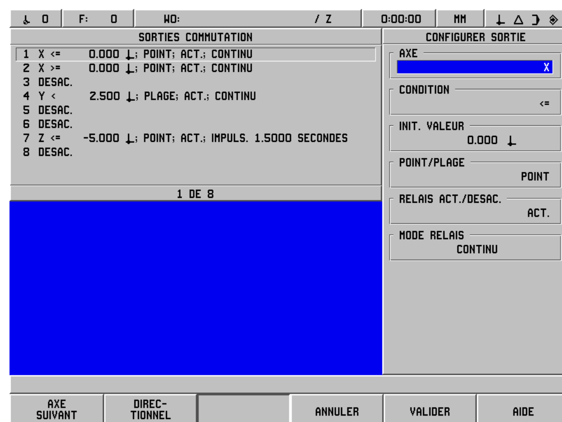


fig. II.20 Le masque d'introduction INTERFACE AMI

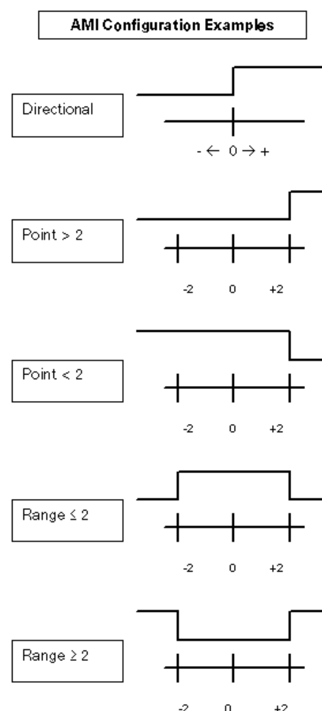


fig. II.21 Le masque d'introduction INTERFACE AMI

- Dans le champ MODE RELAIS, introduisez plus précisément la manière dont doit fonctionner le relais lorsque la condition de commutation est remplie. Vous pouvez sélectionner entre CONTINU, IMPULS. et UNE FOIS. Vous ne pouvez sélectionner UNE FOIS que si vous avez indiqué CHEMIN REST. comme type de position dans le champ INIT. VALEUR.

Si vous avez sélectionné CONTINU, le relais reste activé (ACT. ou DESAC.) tant que la condition de commutation est remplie.

Si vous avez sélectionné IMPULS., le relais n'est activé que pour une durée définie. Dès que cette durée est écoulée, le relais est désactivé. Vous introduisez la durée dans le champ MODE RELAIS.

Si vous avez sélectionné la softkey **IMPULS.**, vous devez introduire une valeur de retard avec les touches numériques.

Si vous avez sélectionné UNE FOIS, le relais ne passera qu'une seule fois en mode actif après que la valeur de l'axe aura été initialisée. Cette configuration ne peut être utilisée que pour les valeurs de position en mode de fonctionnement CHEMIN RESTANT.

Les configurations de l'interface AMI sont préservées après la mise hors tension du POSITIP 880.

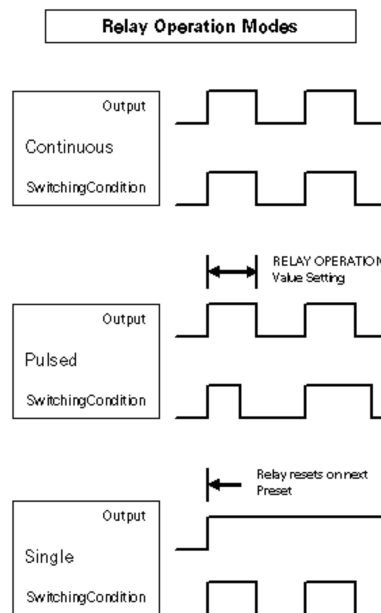


fig. II.22 Le masque d'introduction INTERFACE AMI

Deuxième unité d'utilisation (X61) (option)

La 2ème unité d'utilisation fonctionne tout comme le POSITIP 880. les deux visualisations de cotes affichent le même écran et vous pouvez utiliser les deux claviers pour toutes les fonctions. La 2ème unité d'utilisation du POSITIP 880 est connectée sur le raccordement X61. Elle possède un câble d'interface qui est relié au raccordement (X61) du POSITIP 880.

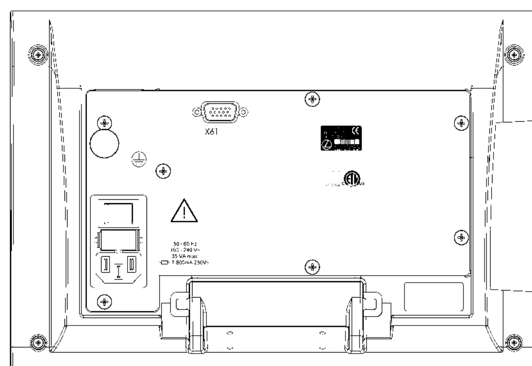


fig. II.23 Face arrière de la 2ème unité d'utilisation

II – 3 Systèmes de mesure et affichage de la valeur de mesure

Les tableaux suivants indiquent tous les paramètres de fonctionnement que vous devez configurer pour les systèmes de mesure et l'affichage de la valeur de mesure. Vous pouvez prélever dans le mode d'emploi de votre système de mesure la plupart des données d'introduction.

Exemples de configuration pour les systèmes de mesure linéaire HEIDENHAIN avec signaux 11 μA_{CC}

Système mesure	Période signal	Marques de réf.
CT MT xx01	2	une
LS 303/303C LS 603/LS 603C	20	une/ 1000
LS 106/106C LS 406/406C	20	une/1000
LB 302/302C	40	une/2000
LIM 501	10 240	une

Exemples de configuration pour les systèmes de mesure linéaire HEIDENHAIN avec signaux 1 V_{CC}

Système mesure	Période signal	Marques de réf.
LIP 382	0,128	–
MT xx81 LIP 481A/481R	2	une
LIP 481X	2	une
LF 183/183C LF 481/481C LIF 181/181C LIP 581/581C	4	une/5000
LS 186/186C	20	une/1000
LB 382/382C LIDA 18x/18xC	40	une/ 2000
VM 182	4	–
LIDA 10x/10xC	100	une/1000
LIM 581	10 240	une



Sélectionner la résolution d'affichage pour les systèmes de mesure angulaire

Pour les systèmes de mesure angulaire, la résolution d'affichage dépend

- du nombre de traits du système de mesure et
- de la subdivision angulaire

Vous introduisez les deux paramètres séparément pour chaque axe rotatif.

Exemples de configuration pour les systèmes de mesure angulaire HEIDENHAIN

Système mesure	Nb de traits	Marques de réf.
ROD 250, RON 255	9 000/18 000	1
ROD 250C, RON 255C	9 000	500
ROD 250C, ROD 255C ROD 700C, RON 705C RON 706C	18 000	1 000
ROD 700C, ROD 800C	36 000	1 000



II – 4 Interface de données

L'interface de données du POSITIP 880 comporte le port série V.24/ RS-232-C (X31) ainsi qu'un port parallèle (X32). Le port série gère l'échange de données bidirectionnel qui vous permet d'exporter les données ou d'en importer d'autres à partir d'un périphérique. Le port parallèle peut uniquement exporter des données vers un périphérique.

Les données suivantes peuvent être transférées du POSITIP 880 vers un périphérique via le port série ou le port parallèle:

- Programmes d'usinage
- Paramètres de configuration de l'usinage ou du système
- Tableaux de valeurs de correction non-linéaire
- Restitution de la valeur de mesure (valeurs d'affichage ou fonctions de palpage)

Les données suivantes peuvent être transférées d'un périphérique vers le POSITIP 880:

- Programmes d'usinage
- Paramètres de configuration de l'usinage ou du système
- Tableaux de valeurs de correction non-linéaire
- Instructions de touches à partir d'un périphérique

Ce chapitre précise ce que vous devez savoir pour **configurer** l'interface de données:

- Distribution des plots de l'interface de données du POSITIP 880
- Niveau du signal
- Câblage du câble de raccordement et de la prise
- Vitesse de transmission (vitesse en Baud)
- Format des données

Port série

Le raccordement série V.24/RS-232-C se trouve sur la face arrière de l'appareil. Distribution des plots: cf. fig. II.24. Cette connexion permet le raccordement des appareils suivants:

- Imprimante avec interface de données série
- PC avec interface de données série

Pour les fonctions qui gèrent le transfert des données, le POSITIP 880 affiche les softkeys IMPORTER/EXPORTER. Vous trouverez d'autres informations sur ces fonctions au chapitre correspondant de ce Manuel.

Si vous désirez transmettre des données vers une imprimante équipée de l'interface série, appuyez sur la softkey **EXPORTER**. Les données sont transmises en format texte ASCII et peuvent être aussitôt imprimées.

Pour le transfert des données (Exporter et Importer) entre le POSITIP 880 et un PC, il convient d'installer au préalable un logiciel de communication sur le PC (ex. TNCremo). (TNCremo peut être obtenu gratuitement sur: http://www.heidenhain.de/filebase. Si vous avez besoin d'autres informations, prenez contact avec votre agence HEIDENHAIN.) Ce logiciel traite les données envoyées ou récupérées sur liaison série. Toutes les données sont transmises en format texte ASCII entre le POSITIP 880 et le PC.

Si vous désirez exporter des données du POSITIP 880 vers un PC, vous devez d'abord préparer le PC pour la réception des données afin qu'il les enregistre dans un fichier. Pour cela, vous configurez le programme de communication de manière à ce qu'il puisse accueillir les données-texte ASCII dans le fichier du PC via le port COM. Dès que le PC est prêt à recevoir les données, lancez le transfert des données avec la softkey **EXPORTER** sur l'écran du POSITIP 880.

Si vous désirez importer des données d'un PC vers le POSITIP 880, vous devez tout d'abord préparer le POSITIP 880 pour la réception des données. Pour cela, appuyez sur la softkey **IMPORTER** de l'écran du POSITIP 880. Dès que le POSITIP 880 est prêt, configurez le programme de communication du PC de manière à pouvoir transférer le fichier souhaité en format texe ASCII.



Certains protocoles de communication (Kermit ou Xmodem, par ex.) ne sont pas gérés par le POSITIP 880.

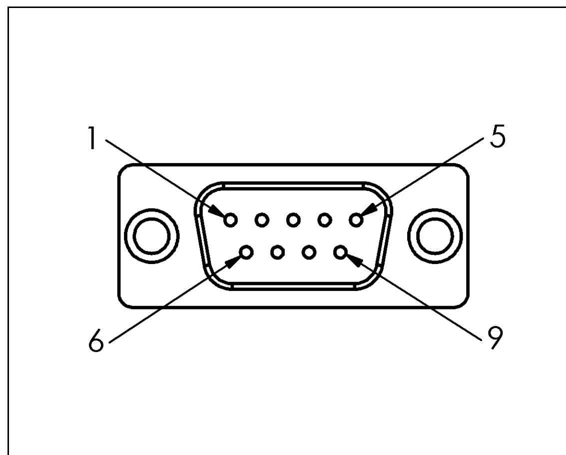


fig. II.24 Distribution des plots de l'interface de données V.24/RS-232-C

Câblage du câble de raccordement

Le câblage du câble de raccordement dépend de l'appareil connecté (se reporter à la documentation technique du périphérique).

Câblage complet

La communication entre le POSITIP 880 et votre PC n'est possible que s'ils sont reliés par un câble série. Cf. fig. II.25 & fig. II.26.

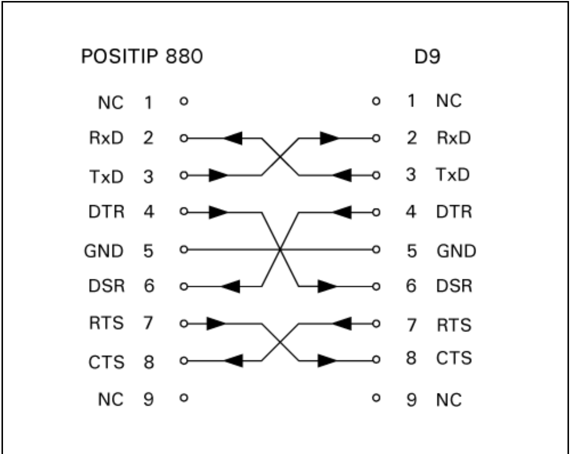


fig. II.25 Distribution des plots du port série avec handshake

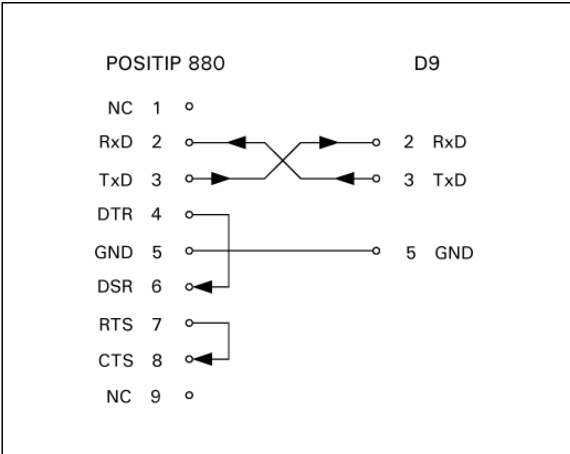


fig. II.26 Distribution des plots du port série sans handshake

Distribution des plots

Plot	Distribution	
1	Non raccordé	
3	TXD	– Données d'émission
2	RXD	– Données de réception
7	RTS	– Requête d'émission
8	CTS	– Prêt à émettre
6	DSR	– Unité de transfert prête
5	SIGNAL GND	– Masse signal
4	DTR	– Terminal données prêt
9	Non raccordé	

Signal

Signal	Niveau du signal „1“= „actif“	Niveau du signal „0“= „inactif“
TXD, RXD	-3 V à -15 V	+3 V à +15 V
RTS, CTS DSR, DTR	+3 V à +15 V	-3 V à -15 V



Actions externes via l'interface de données V.24/RS-232-C

L'interface de données V.24/RS-232-C permet de commander à distance le POSITIP 880 au moyen d'un appareil périphérique. Instructions de touches disponibles:

Format	
<ESC>TXXXX<CR>	Touche actionnée
<ESC>AXXXX<CR>	Sortie de contenus d'écran
<ESC>SXXXX<CR>	Fonctions spéciales

Séquence d'instruction	Fonction
<ESC>T0000<CR>	Touche „0“
<ESC>T0001<CR>	Touche „1“
<ESC>T0002<CR>	Touche „2“
<ESC>T0003<CR>	Touche „3“
<ESC>T0004<CR>	Touche „4“
<ESC>T0005<CR>	Touche „5“
<ESC>T0006<CR>	Touche „6“
<ESC>T0007<CR>	Touche „7“
<ESC>T0008<CR>	Touche „8“
<ESC>T0009<CR>	Touche „9“
<ESC>T0100<CR>	Touche „CE“ ou „CL“
<ESC>T0101<CR>	Touche „–“
<ESC>T0102<CR>	Touche „.“
<ESC>T0104<CR>	Touche „ENT“
<ESC>T0109<CR>	Touche „X“
<ESC>T0110<CR>	Touche „Y”/„Z”/„Z_0”
<ESC>T0111<CR>	Touche „Z”
<ESC>T0112<CR>	Touche „IV“
<ESC>T0114<CR>	Touche „softkey 1”
<ESC>T0115<CR>	Touche „softkey 2”
<ESC>T0116<CR>	Touche „softkey 3”
<ESC>T0117<CR>	Touche „softkey 4”
<ESC>T0118<CR>	Touche „softkey 5”
<ESC>T0119<CR>	Touche „softkey 6”
<ESC>T0131<CR>	Touche „valeur nominale“
<ESC>T0132<CR>	Touche „chemin restant“
<ESC>T0133<CR>	Touche „exécution de PGM“
<ESC>T0134<CR>	Touche „usinage de programme“
<ESC>T0137<CR>	Touche „VERS LE HAUT“
<ESC>T0138<CR>	Touche „VERS LE BAS“



Séquence d'instruction	Fonction
<ESC>T0140<CR>	Touche „I“ (incrémental)
<ESC>A0000<CR>	Envoi identification de l'appareil
<ESC>A0200<CR>	Envoi position effective
<ESC>S0000<CR>	Réinitialisation de l'appareil
<ESC>S0001<CR>	Verrouillage du clavier
<ESC>S0002<CR>	Déverrouillage du clavier

Port parallèle

Le port parallèle se trouve sur la face arrière du coffret du POSITIP (cf. fig. II.27 & fig. II.28). Vous pouvez y raccorder les appareils suivants:

- Imprimante avec interface parallèle Centronics.
- Imprimante avec aptitude de communication en „mode de compatibilité“ (y compris en mode Centronics), par ex. Okidata 182 Dot Matrix, HP Laser Jet II

Pour les fonctions qui gèrent le transfert des données, le POSITIP 880 affiche les softkeys IMPORTER/EXPORTER. Vous trouverez d'autres informations sur ces fonctions au chapitre correspondant de ce Manuel.

Si vous désirez transmettre des données vers une imprimante équipée de l'interface parallèle, appuyez sur la softkey **EXPORTER**. Les données sont transmises en format texte ASCII et peuvent être aussitôt imprimées.

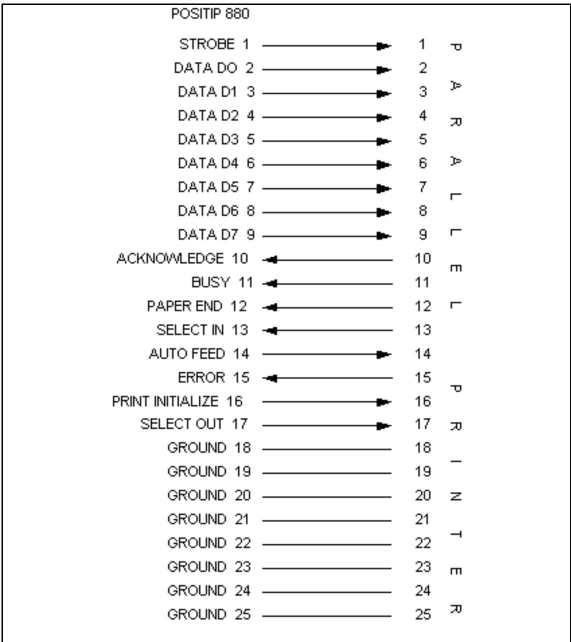


fig. II.27 Distribution des plots du port parallèle

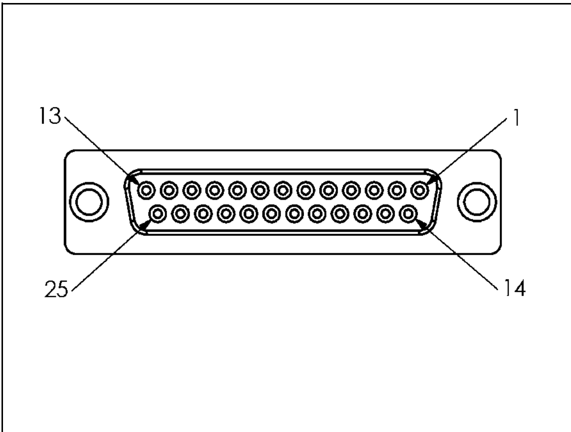


fig. II.28 Prise 25 plots (femelle) X32



II – 5 Restitution de la valeur de mesure

Exemples de restitution de caractères sur l'interface de données

A l'aide d'un PC, vous pouvez appeler des données contenues dans le POSITIP 880 (cf. „Restituer les valeurs de mesure“ au chapitre I-8, „Le menu CONFIGURER L'USINAGE“). Dans ces trois exemples: La restitution de la valeur de mesure est lancée avec **Ctrl B** (transfert via le port série) ou à l'aide d'un **signal de commutation sur l'entrée EXT** (contenu dans l'interface optionnelle AMI) . Avec l'instruction **Ctrl B**, vous transférez les valeurs indiquées par l'affichage POS 1 ou POS 2 – en fonction de l'affichage activé.

Restitution des données avec signaux externes

Exemple 1: Axe linéaire avec affichage du rayon X = + 41,29 mm

X	=	+	4 1	.	2 9		R	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1 Axe de coordonnées

2 Signe égal

3 Signe algébrique +/–

4 2 à 7 positions avant la virgule

5 Point décimal

6 1 à 6 positions après la virgule

7 Unité de mesure: Espace pour mm, **"** pour pouces

8 Affichage de la valeur effective:
R pour le rayon, **D** pour le diamètre
Affichage Chemin restant:
r pour le rayon, **d** pour le diamètre

9 Retour chariot (de l'angl. Carriage Return)

10 Interligne (de l'angl. Line Feed)



Exemple 2: Axe rotatif avec affichage en degrés C = + 1260,0000°

C	=	+	1 2 6 0	.	0 0 0 0		W	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1 Axe de coordonnées

2 Signe égal

3 Signe algébrique +/–

4 4 à 8 positions avant la virgule

5 Point décimal

6 0 à 4 positions après la virgule

7 Espace

8 **W** pour l'angle (avec affichage Chemin restant: **w**)

9 Retour chariot (de l'angl. Carriage Return)

10 Interligne (de l'angl. Line Feed)

Exemple 3: Axe rotatif avec affichage degrés/minutes/secondes C = + 360° 23' 45'' '

C	=	+	3 6 0	:	2 3	:	4 5		W	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1 Axe de coordonnées

2 Signe égal

3 Signe algébrique +/–

4 3 à 8 digits „degrés“

5 Deux points

6 0 à 2 digits „minutes“

7 Deux points

8 0 à 2 digits „secondes“

9 Espace

10 **W** pour l'angle (avec affichage Chemin restant: **w**)

11 Retour chariot (de l'angl. Carriage Return)

12 Interligne (de l'angl. Line Feed)

Restitution des données avec palpeur d'arêtes

Dans les trois exemples suivants: La restitution de la valeur de mesure est lancée par un **signal de commutation du palpeur d'arêtes**. Dans le champ SORTIE VAL. MES. (menu CONFIGURER L'USINAGE – SORTIE VAL. MES.), vous pouvez activer/désactiver la sortie sur une imprimante. Les informations correspondantes sont transmises par l'axe sélectionné.



Exemple 4: Fonction de palpage arête Y = – 3674,4498 mm

Y		:	-	3 6 7 4	.	4 4 9 8		R	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1 Axe de coordonnées

2 2 espaces

3 Deux points

4 Signe algébrique ou espace

5 2 à 7 positions avant la virgule

6 Point décimal

7 1 à 6 positions après la virgule

8 Unité de mesure: Espace pour mm, **"** pour pouces

9 **R** pour affichage du rayon, **D** pour affichage du diamètre

10 Retour chariot (de l'angl. Carriage Return)

11 Interligne (de l'angl. Line Feed)

Exemple 5: Fonctions de palpage ligne médiane

Coordonnée de la ligne médiane sur l'axe X CLX = + 3476,9963 mm (de l'angl. **C**enter **L**ine **X** axis)

Distance entre les arêtes palpées DST = 2853,0012 mm (de l'angl. **Dist**ance)

CLX	:	+	3 4 7 6	.	9 9 6 3		R	<CR>	<LF>
DST	:		2 8 5 3	.	0 0 1 2		R	<CR>	<LF>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 Deux points

2 Signe algébrique ou espace

3 2 à 7 positions avant la virgule

4 Point décimal

5 1 à 6 positions après la virgule

6 Unité de mesure: Espace pour mm, " pour pouces

7 R pour affichage du rayon, D pour affichage du diamètre

8 Retour chariot (de l'angl. Carriage Return)

9 Interligne (de l'angl. Line Feed)



Exemple 6: Fonctions de palpage centre de cercle

Première coordonnée du centre, ex. CCX = –1616,3429 mm, deuxième coordonnée du centre, ex. CCY = +4362,9876 mm, (de l'angl. **C** ircle **C** enter **X** axis, **C** ircle **C** enter **Y** axis; les coordonnées dépendent du plan d'usinage).
Diamètre du cercle (de l'angl. diameter) DIA: 1250,0500 mm

CCX	:	-	1 6 1 6	.	3 4 2 9		R	<CR>	<LF>
CCY	:	+	4 3 6 2	.	9 8 7 6		R	<CR>	<LF>
DIA	:		1 2 5 0	.	0 5 0 0		R	<CR>	<LF>
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**

1 Deux points

2 Signe algébrique ou espace

3 2 à 7 positions avant la virgule

4 Point décimal

5 1 à 6 positions après la virgule

6 Unité de mesure: Espace pour mm, " pour pouces

7 R pour affichage du rayon, D pour affichage du diamètre

8 Retour chariot (de l'angl. Carriage Return)

9 Interligne (de l'angl. Line Feed)



II – 6 Caractéristiques techniques pour le fraisage

POSITIP 880: Caractér. techniques	
Axes	Jusqu'à 6 axes de A - Z
Entrées systèmes de mesure	6 x ∿ 11 μA_{CC}, 1 V_{CC} ou EnDat (commutable); fréquence d'entrée max. 100 kHz pour systèmes de mesure incrémentaux ou absolus HEIDENHAIN ■ ***Période du signal:*** 0,128 µm, 2 µm, 4 µm, 10 µm, 20 µm, 40 µm, 100 µm, 10240 µm ■ ***Nombre de traits:*** 9000/18000/36000
Facteur de subdivision	par 1024 max.
Résolution d'affichage	Axes linéaires: 1 mm à 0,005 µm Axes rotatifs: 1° à 0,0001° (00°00'01")
Affichage	Ecran couleur plat pour valeurs de positions, affichage des dialogues et données d'introduction, fonctions graphiques, curseur graphique de positionnement ■ ***Interface utilisateur en plusieurs langues*** ■ ***Affichage d'état:*** Mode de fonctionnement, REF, pouces, facteur échelle, avance Numéro du point de référence Numéro d'outil et axe d'outil Correction d'outil (R–, R+, R0)
Fonctions	■ Exploitation des marques de référence REF pour marques de référence seules ou à distances codées ■ Mode Chemin restant, positions nominales en valeurs absolues ou incrémentales ■ Contrôle du contour avec fonction loupe ■ Facteur échelle ■ **AIDE:** Mode d'emploi intégré ■ **INFO:** Calculatrice, calculatrice des données de coupe, paramètres utilisateur et paramètres de fonctionnement
	■ 99 points de référence et jusqu'à 99 outils ■ Fonctions de palpage pour calculer le point de référence, de préférence avec le palpeur d'arêtes KT: Arête, ligne médiane et centre de cercle ■ Correction du rayon d'outil ■ Calcul des positions de cercles de trous ou rangées de trous ■ Aides au positionnement pour le fraisage et l'évidemment de poches rectangulaires



POSITIP 880: Caractér. techniques	
Programmation	Jusqu'à 999 séquences de programme dans un même programme, technique des sous-programmes, Teach-In (auto-apprentissage) ■ ***Cycles:*** Droite, arc de cercle, chanfrein, cercle de trous, rangée de trous, poche rectangulaire
Correction des défauts	Linéaire et non-linéaire; jusqu'à 128 points de mesure
Interface de données	■ ***Série:*** **V.24/RS-232-C** 300 à 115 200 Baud pour la restitution des programmes, valeurs de mesure et paramètres; pour l'introduction des programmes et paramètres ■ ***Parallèle:*** **Centronics** pour la restitution de valeurs de mesure
Entrées/sorties à commutation	Sur demande (via unité E/S AMI séparée)
Accessoires	■ Pied orientable ■ Deuxième unité d'utilisation ■ Palpeur d'arêtes KT 130
Raccordement secteur	100 V à 240 V (–15% à +10%) 50 Hz à 60 Hz (±3 Hz); consommation en courant 35 W
Température de travail	0°C à 45°C (32 °F à 113 °F)
Indice de protection (EN 60529)	IP 40 (IP 54, face frontale)
Poids	3,2 kg



II – 7 Caractéristiques techniques pour le tournage

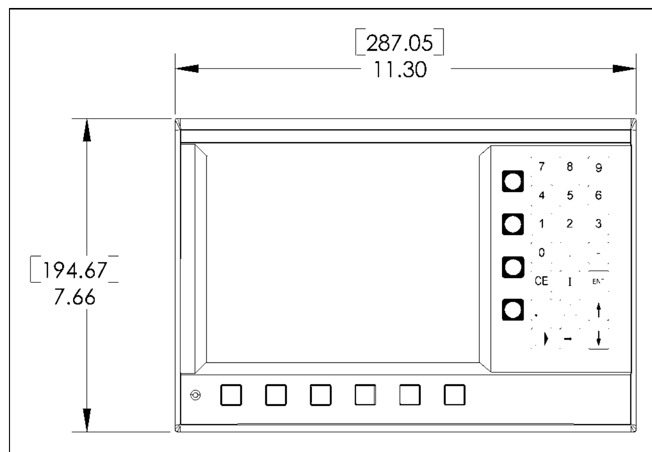
POSITIP 880: Caractér. techniques	
Axes	Jusqu'à 6 axes de A - Z, Z_0, Z_S
Entrées systèmes de mesure	6 x ∿ 11 μA_{CC}, 1 V_{CC} ou EnDat (commutable); fréquence d'entrée max. 100 kHz pour systèmes de mesure incrémentaux ou absolus HEIDENHAIN ■ ***Période du signal:*** 0,128 µm, 2 µm, 4 µm, 10 µm, 20 µm, 40 µm, 100 µm, 10240 µm ■ ***Nombre de traits:*** 9000/18000/36000
Facteur de subdivision	par 1024 max.
Résolution d'affichage	Axes linéaires: 1 mm à 0,005 µm Axes rotatifs: 1° à 0,0001° (00°00'01")
Affichage	Ecran couleur plat pour valeurs de positions, affichage des dialogues et données d'introduction, fonctions graphiques, curseur graphique de positionnement ■ ***Interface utilisateur en plusieurs langues*** ■ ***Affichage d'état:*** Numéro d'outil Affichage du diamètre Ø Affichage de la somme des axes
Fonctions	■ Exploitation des marques de référence REF pour marques de référence seules ou à distances codées ■ Mode Chemin restant, positions nominales en valeurs absolues ou incrémentales ■ Contrôle du contour avec fonction loupe ■ Facteur échelle ■ **AIDE:** Mode d'emploi intégré ■ **INFO:** Calculatrice, calculatrice de cônes, paramètres utilisateur et paramètres de fonctionnement
	■ 1 point de référence et jusqu'à 99 outils ■ Gel de la position de l'outil lors du dégagement ■ Surépaisseur
Programmation	Jusqu'à 999 séquences de programme dans un même programme, technique des sous-programmes, Teach-In (auto-apprentissage) ■ ***Cycles:*** Droite, arc de cercle, chanfrein, cycle multipasses, rayon de transition
Correction des défauts	Linéaire et non-linéaire; jusqu'à 128 points de mesure



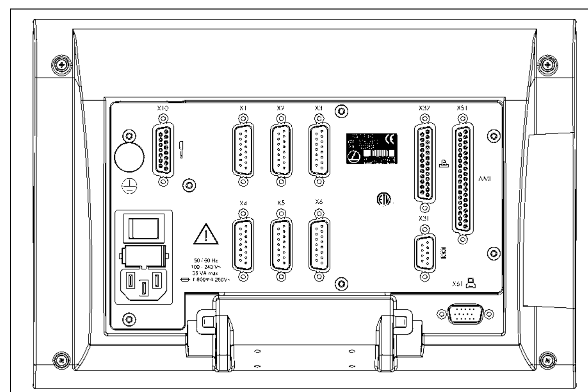
POSITIP 880: Caractér. techniques	
Interface de données	■ ***Série:*** **V.24/RS-232-C** 300 à 115 200 Baud pour la restitution des programmes, valeurs de mesure et paramètres; pour l'introduction des programmes et paramètres ■ ***Parallèle:*** **Centronics** pour la restitution de valeurs de mesure
Entrées/sorties à commutation	Sur demande (via unité E/S AMI séparée)
Accessoires	■ Pied orientable ■ Deuxième unité d'utilisation
Raccordement secteur	100 V à 240 V (–15% à +10%) 50 Hz à 60 Hz (±3 Hz); consommation en courant 35 W
Température de travail	0°C à 45°C (32 °F à 113 °F)
Indice de protection (EN 60529)	IP 40 (IP 54, face frontale)
Poids	3,2 kg



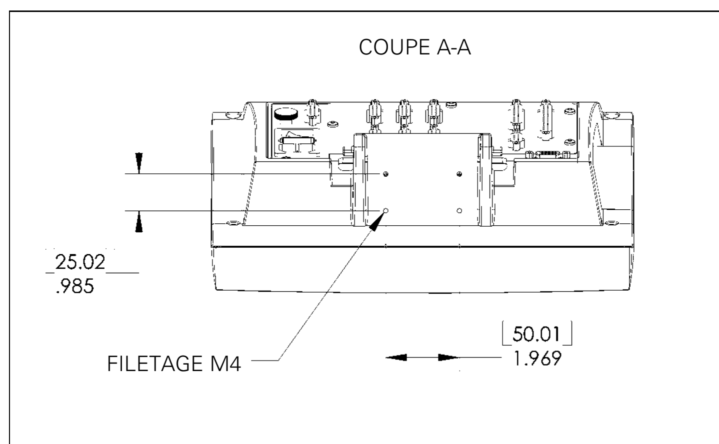
II – 8 Cotes d'encombrement



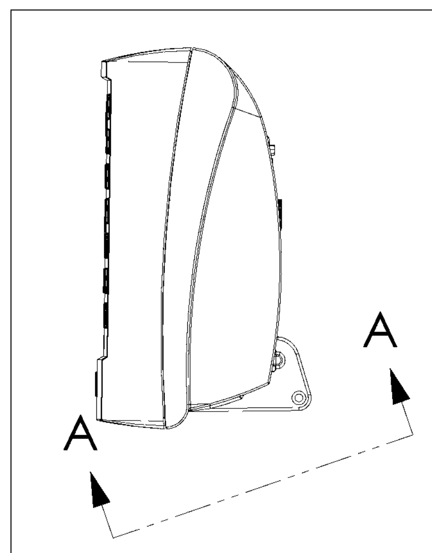
Face avant avec indication des cotes



Face arrière



Vue du dessous avec indication des cotes



Face latérale

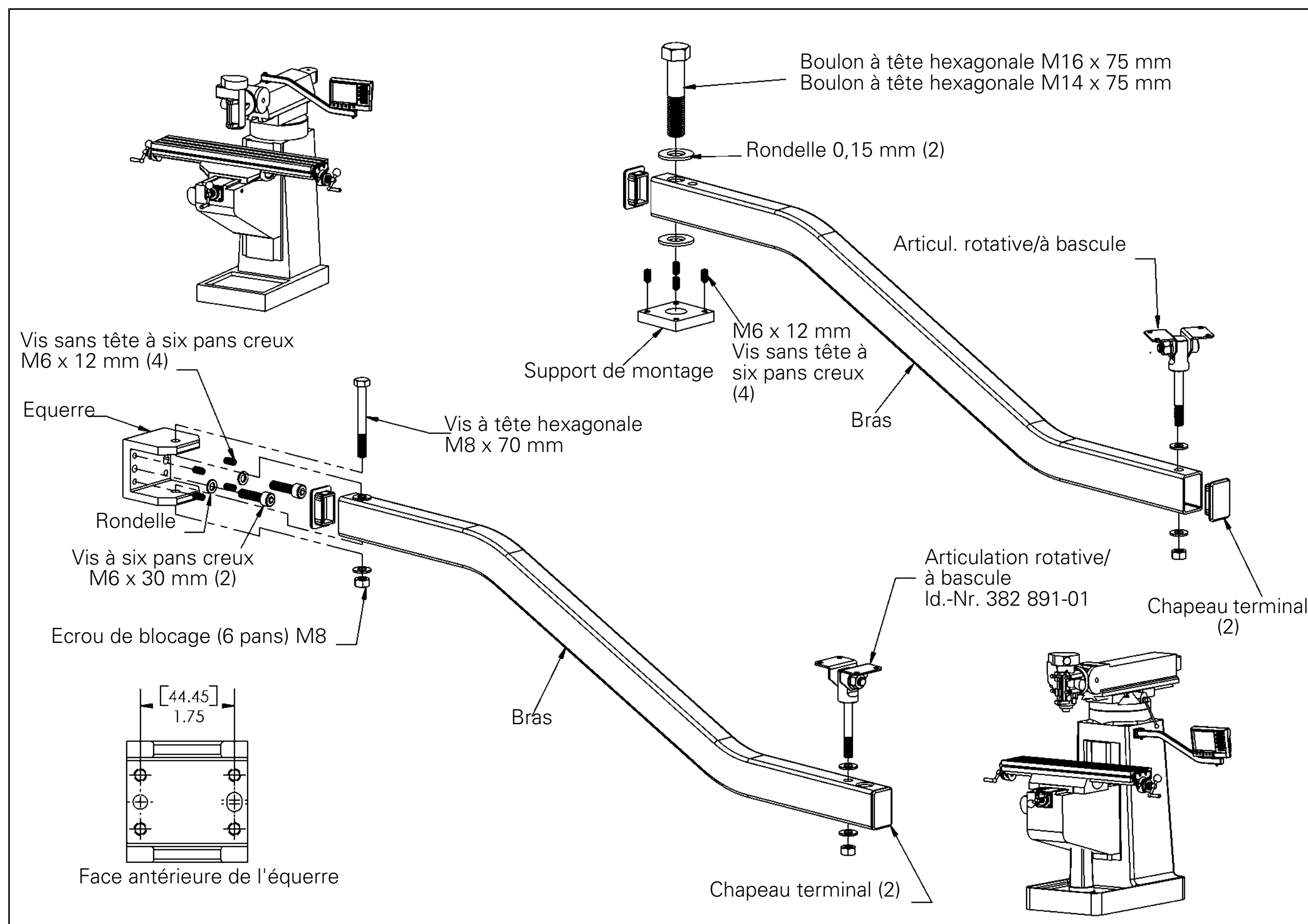
II – 9 Accessoires

Références des pièces pour les accessoires

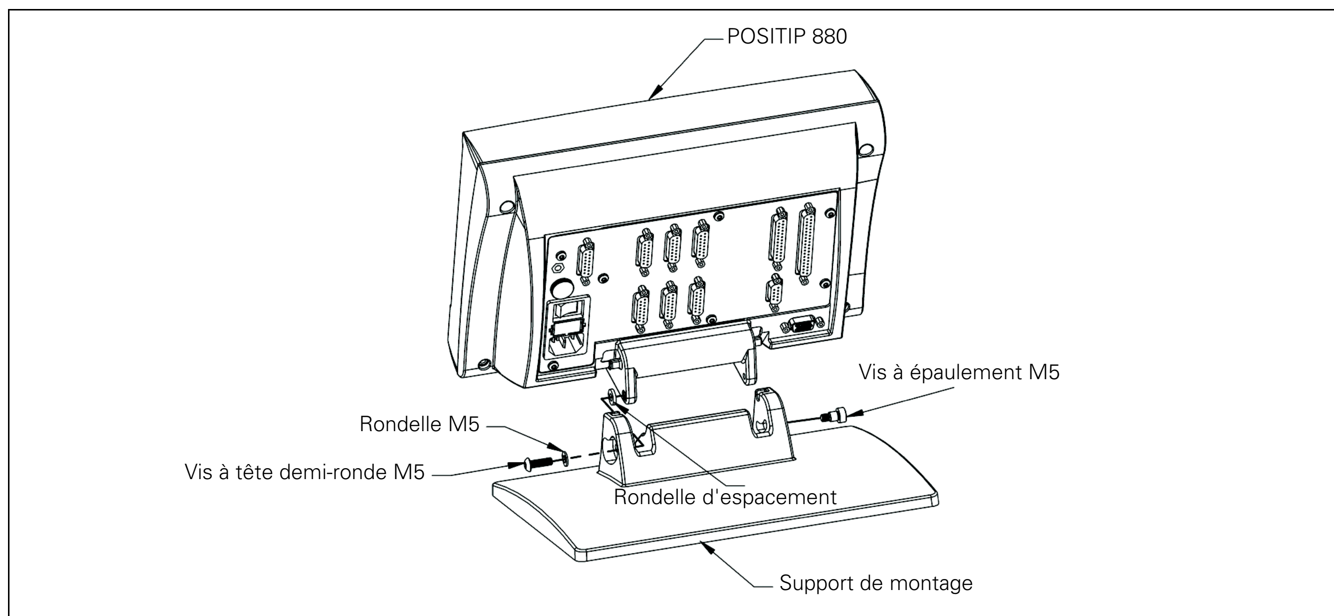
Référence pièce	Accessoires
382891-01	POSITIP 880, articulation rotative/à bascule, sous emballage
382929-01	POSITIP 880, bras de montage universel, sous emballage
382892-01	POSITIP 880, support de montage, sous emballage
378039-01	Deuxième unité d'utilisation du POSITIP 880, sous emballage
382930-01	Unité AMI
382898-05	Câble 5 m vers 2ème unité d'utilisation, sous emballage
382898-10	Câble 10 m vers 2ème unité d'utilisation, sous emballage
382898-20	Câble 20 m vers 2ème unité d'utilisation, sous emballage
382898-30	Câble 30 m vers 2ème unité d'utilisation, sous emballage

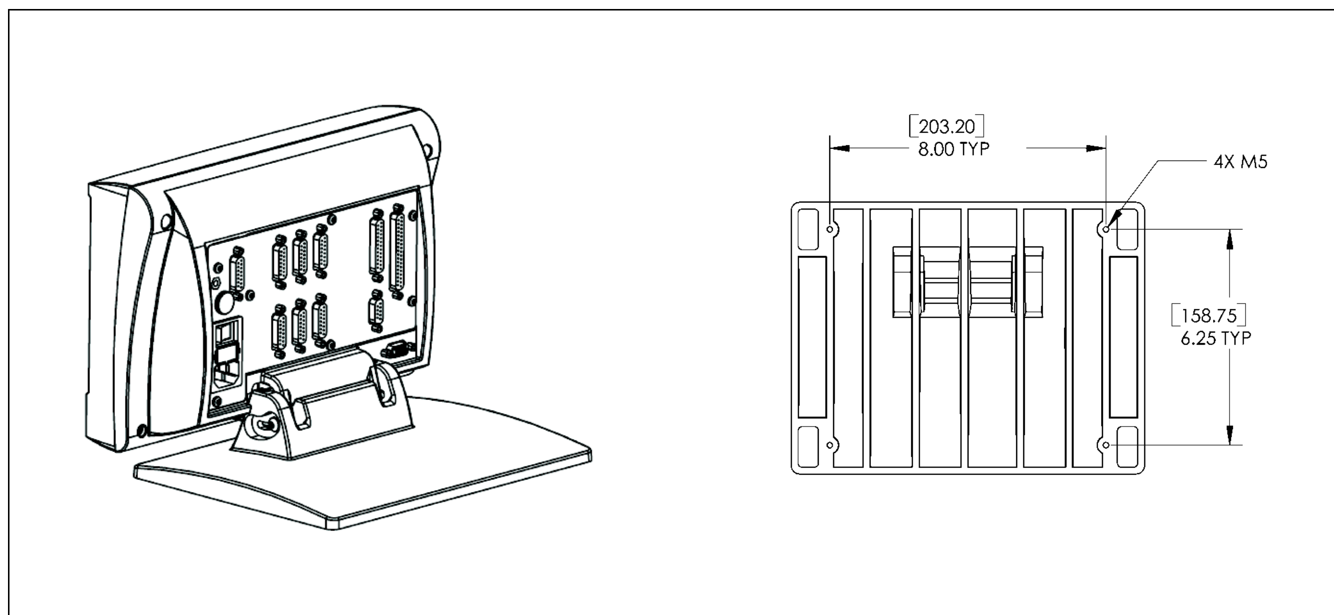


POSITIP 880 Instructions de montage
Bras de montage universel
Id.-Nr. 382 929-01

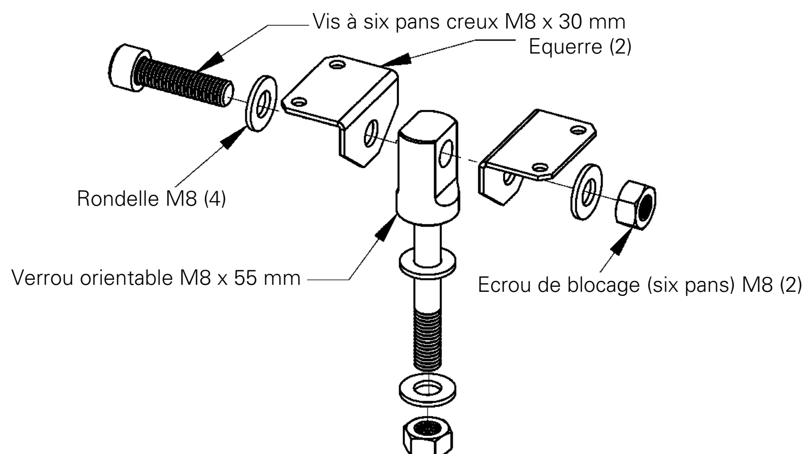


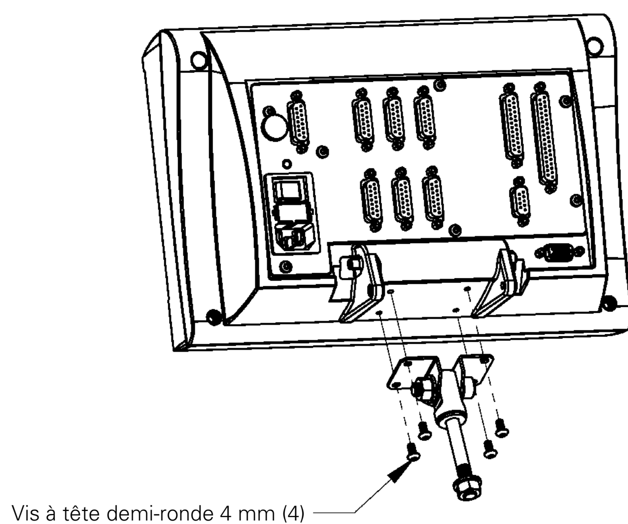
POSITIP 880 Instructions de montage
Support de montage
Id.-Nr. 382 892-01





POSITIP 880 Instructions de montage
Articulation rotative/à bascule
Id.-Nr. 382 891-01





Index



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
83301 Traunreut, Germany
☏ +49 (8669) 31-0
FAX +49 (8669) 5061
E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 (8669) 32-1000
Measuring systems ☏ +49 (8669) 31-3104
E-mail: service.ms-support@heidenhain.de
TNC support ☏ +49 (8669) 31-3101
E-mail: service.nc-support@heidenhain.de
NC programming ☏ +49 (8669) 31-3103
E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de
PLC programming ☏ +49 (8669) 31-3102
E-mail: service.plc@heidenhain.de
Lathe controls ☏ +49 (8669) 31-3105
E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

383 170-32 · Ver02 · 0.3 · 12/2008 · S · Printed in Germany

